

# 日本版EHRと地域医療連携

東京医科歯科大学大学院

疾患生命科学部

田中 博

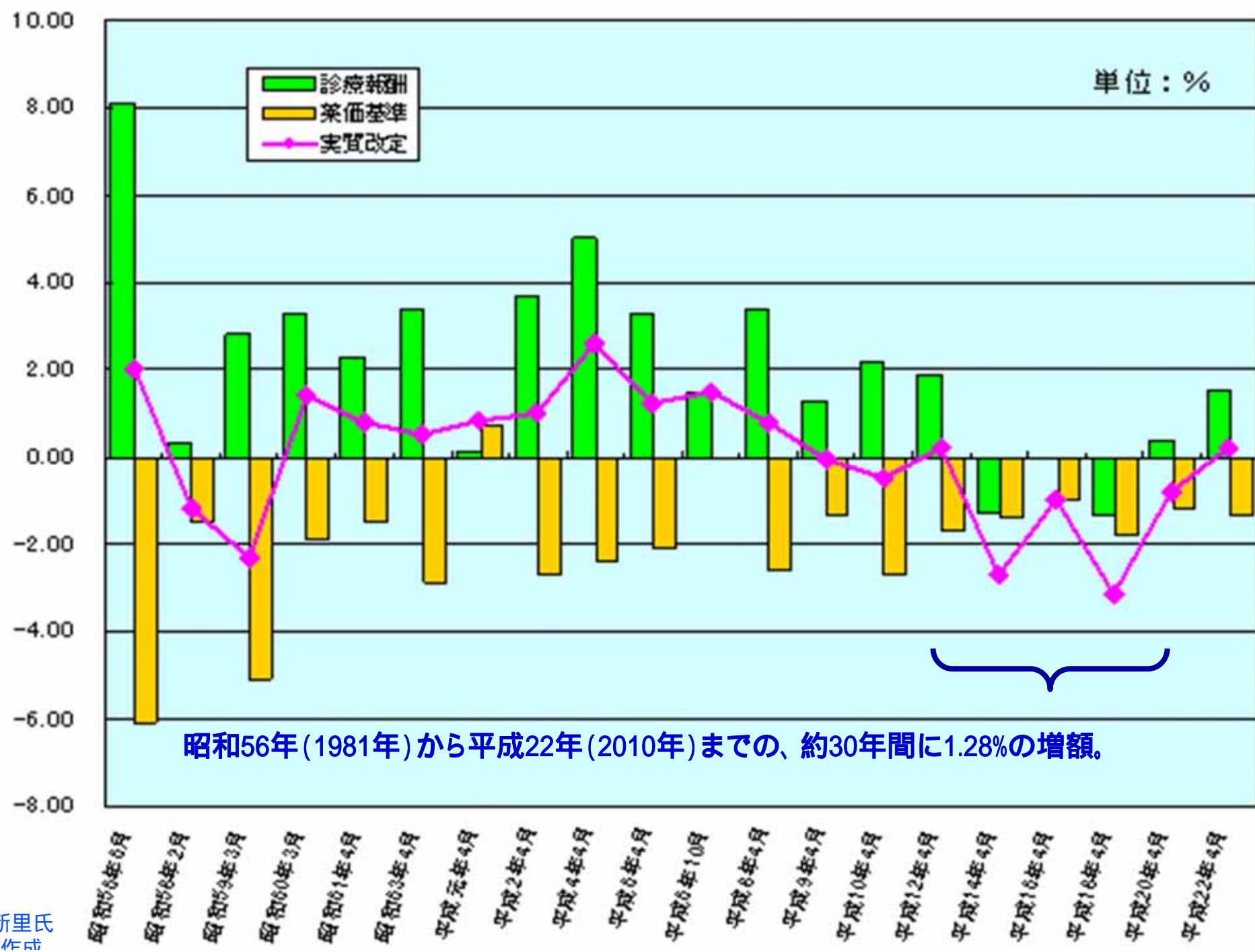
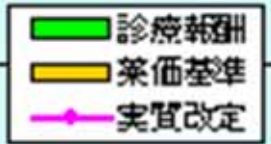
# わが国の医療の状況と 地域EHRの寄与

# わが国の医療を巡る問題 1

## 地域医療の崩壊

- 新医師臨床研修制度導入（平成16年から）
  - ◆ 医師供給システムの激変 「医師不足」
  - ◆ 医局講座制から自由選択へ：大学病院研修大幅減
  - ◆ 大学医局医師派遣に依存する地方病院の危機
- 長期に亙る医療費削減政策
  - ◆ 小泉政権下での3度の医療費の削減 社会保障費年間2200億円
  - ◆ 医療費OECD21位 寿命は世界1位, 乳幼児死亡率2位の低さ
  - ◆ 英国サッチャー政権下における医療の崩壊と同じ
- 国民の過度な医療期待による医療過誤訴訟増大
  - ◆ 立去り型サボタージュ/開業医へ
- 過度な労働による地方中核病院の医療レベルの低下
  - ◆ 先端的技術の習得の機会と時間の不足

単位：%



昭和56年(1981年)から平成22年(2010年)までの、約30年間に1.28%の増額。

# 医師不足－医療崩壊

## 医療提供体制の各国比較 「医師数を1.5倍に」

国名	平均在院日数	人口千人 当たり病床 数	病床百床 当たり医師数	人口千人 当たり医師 数	病床百床 当たり看護職員 数	人口千人 当たり看護職員 数
日本	36.4	16.5	15.6 (2002)	2.1	42.8 (2002)	7.8 (2002)
ドイツ	10.9 (2002)	8.9 (2002)	39.6 (2000)	3.4	102.2 (2000)	9.7
フランス	13.4	7.7	35.2 (1998)	3.4	69.7 (1997)	7.3
イギリス	7.6	4.2	43.9 (2000)	2.2	129.2 (2000)	9.7
アメリカ	6.5	3.3	77.8 (2000)	2.3 (2002)	230.0 (1999)	7.9 (2002)

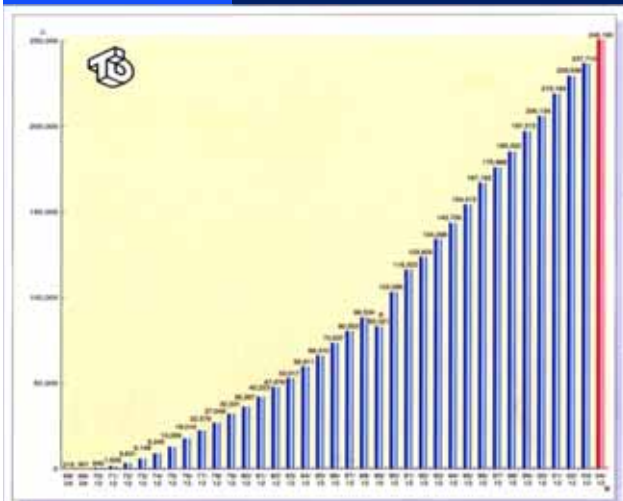
(出典) 病床百床当たり医師数、病床百床当たり看護職員数：「OECD Health Date 2002」

平均在院日数、人口千人当たり病床数、人口千人当たり医師数、人口千人当たり看護職員数：「OECD Health Date 2005」

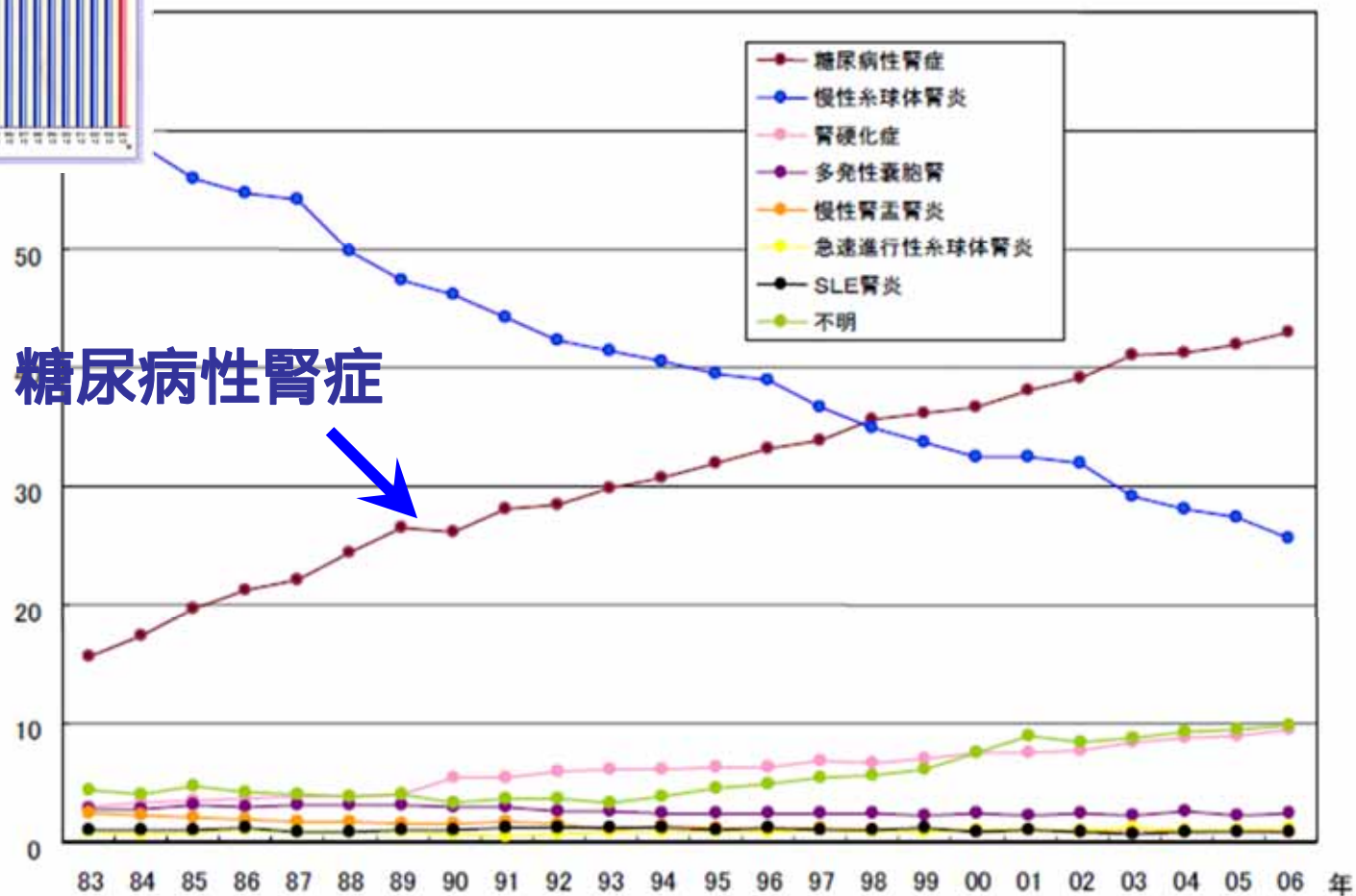
# わが国の医療を巡る問題 2

## 慢性疾患の増大

- 糖尿病の増大と重症化患者の加速増加
- 人工透析患者増加による国の負担増
  - ◆ 人工透析患者27.5万人(2008)
    - ☞ 月40万円(年間約500万円),個人負担(月2万円)
  - ◆ 国の負担 1兆4000億円
  - ◆ 世界一人工透析患者が多い
  - ◆ そのうち約半分が重篤な腎臓病より糖尿病の管理の失敗
  - ◆ 特に高齢者の透析患者の増加
- 高血圧 脳卒中 リハビリ自宅療養
- 重症化予防、疾病管理の必要性



## 年別透析導入患者の主要原疾患の推移



透析患者の増大

糖尿病性腎症

# わが国の医療を巡る問題

## 超高齢化社会への加速 高齢者医療費増加

- ◆65歳以上人口20.8%、医療費比率35%以上
- ◆70歳以上の透析患者：5年で倍増
- ◆少子高齢化のフロントランナー

## 医療供給, 医療政策の非計画性・非統合性

- ◆病院完結型医療から地域完結型医療へ
- ◆フリーアクセスによる医療の非計画性

現在の医療の崩壊を克服して  
再生すべき医療の基本概念

## 医療の再生の基本概念

3つの基軸をもった  
医療・健康

# 「生涯を通じた」ケア

## ■ 「生涯継続性」 lifelong-continuity

### ◆ 生涯的健康/疾病管理への転換

- ☞ 慢性疾患増大・超高齢化社会での医療の役目
- ☞ カルテの保存期間（米國小児科21年など）
- ☞ 急性病院だけでは対応しきれない

### ◆ 重症化予防と医療費の適正化

- ☞ 糖尿病重症化の予防 医療費の適正化
- ☞ 「治す」から「重症化させない,管理する」へ



longitudinal disease/healthcare management

# 「地域を統合(連携)する」ケア

## ■ 「地域統合性」 Integrity

### ◆ 統合的構造Integrityをもった医療の実現

- ☞ 地域完結型包括ケア わが国の医療の構造化
- ☞ 病院が医療の単位ではない, 地域医療が単位、病院は要素
- ☞ 病院完結型医療から地域完結型医療
- ☞ 保健・医療・介護・福祉 横断的ケア

### ◆ 医療資源の分布と適正化

- ☞ 医療機関の機能分担の明確化、地域連携クリティカルパス
  - ・ 急性期病院・回復期病院・維持期病院など
- ☞ 病院・診療所連携パスによる地域医療連携体制



integrated regional disease/healthcare management

# 日常生活圏で受けるケア

## ■ 生活圏基盤性 Living-sphere centrality

### ◆ 老人医療・在宅療養

- ☞ 超高齢化社会の老人医療
- ☞ 在宅療養を支援の遠隔医療などのIT環境構築

### ◆ 日常生活圏疾病管理

- ☞ 血糖値・血圧などの自己測定 慢性疾患管理
- ☞ 胎児心拍などの自己測定

### ◆ 日常生活圏健康管理

- ☞ ユビキタス健康情報管理 PHR



Living-sphere centric disease/healthcare

# 新しい医療の3つの軸

生涯継続性のある健康/疾病管理

地域統合性のある医療/健康管理

日常生活圏基盤のユビキタス健康医療

# 医療の再生の実現には 「情報」ICTの持つ統合力が不可欠

## 新しい医療, 医療の再生

- 生涯継続性 lifelong continuity
- 地域統合性 Regional integrity
- 生活圏基盤性 Living-sphere centricity

### 情報の「統合力」

生涯継続性を支える「情報の持続性」  
統合的構造を支える「情報のつながり」  
生活圏基盤性を支える「情報のユビキタス性」

健康・診療情報の共通情報基盤が必要

# 医療再生のためのICTに対する 基本認識

ICTは単なる医療の効率化の手段ではない  
3つの基軸を持った医療の再生のために  
不可欠な共通情報基盤である

# EHRは包括的な 医療IT政策のフレームワークである

地域/国レベルの健康医療基本情報集合の共有

個人

国民各人の「生涯に亘った」健康医療管理  
Longitudinal continuity of healthcare

加齢による疾患発症リスク管理・疾病の連携的ケア

地域

複数医療施設による継続・連携的医療の実現  
Continual and Linked healthcare

診療情報共有化による組織的ケアの実現、重複診療の削減

国家

国民の診療/疾病情報に基づいた医療  
Evidence-based healthcare policy

電子化診療情報を基礎にした医療政策

EHRの多面的機能性

# 国民的規模の医療IT政策 欧米

# 第2世代化する欧州EHR

## ■ 欧州EHR政策

- ◆ EHRと電子処方箋の成功
- ◆ 各国のEHRをつなぐ方向
- ◆ EHRの2次利用へと関心が向かう
- ◆ 標準的なNation-wide EHRへの動き 開発途上国向けの検討

## ■ 米国

- ◆ 欧州と連携する戦略への転換
- ◆ Obamaの電子カルテ徹底化政策



# オバマ大統領 Healthcare IT新政策

- The American Recovery and Reinvestment Act (ARRA)  
2009.2.17, Obama 大統領署名 ” Stimulus” (\$789.5B )
- ヘルスケアITに192億ドル支援
- ONCHITに20億ドル
  - ◆ 電子カルテの標準化
  - ◆ 診療情報の地域共有のためのインフラ整備、
  - ◆ EHR推進のために州への予算配分、
  - ◆ 遠隔医療の促進、地域医療ITセンターの創設
- EHR採用医療従事者に  
172億ドルMedicareからボーナス



# オバマ大統領 Healthcare IT新政策

- 2015までに電子カルテ普及
- 相互運用性EHRの ” 有意な利用 ” に対して Medicare, Medicaidの支払いボーナス
  - ◆ 医師 総計\$44,000 (約440万円) のボーナス
  - ◆ 2011あるいは2012から始めると全額もらえる
  - ◆ 初年度は\$18000 (180万円) 漸次減少
- 僻地の医療施設 10%ボーナス増加
- ただしEHRを採用していないと減収毎年1%ずつ

Year they first file	Amount They'll Receive Each Year						TOTAL
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
2011	\$18,000	\$12,000	\$8,000	\$4,000	\$2,000	\$0	\$44,000
2012	\$0	\$18,000	\$12,000	\$8,000	\$4,000	\$2,000	\$44,000
2013	\$0	\$0	\$15,000	\$12,000	\$8,000	\$4,000	\$39,000
2014	\$0	\$0	\$0	\$12,000	\$8,000	\$4,000	\$24,000
2015 or Later	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

# オバマ大統領の国民皆保険化

## Patient Protection and Affordable Care Act (2010.3.23)

- 2019年無保険者3200万人保険加入 (全米の95%)
- 全米国民は医療保険加入が義務 (罰金)
- 民間保険を認め低額保険を義務化
  - ◆ 最低水準で医療保険をカバーするプラン設置義務  
Bronze 60%カバー、自己負担上限額支払い、税金控除
- 新たな国民健康保険(価格統制)は断念
- 事業所の職員の健康保険購入に減税
- 家族の医療プランで子供 (~26歳) をカバー
- 健康増進と予防医療の強化
  - ◆ 健康増進プログラムへ5年間の助成予防医療を100%カバー
- 患者保護/支払可能医療法の段階的実現 (~2017)

それでは日本の長期的医療IT政  
策はどうすべきか  
日本版EHR

# わが国の医療IT政策

保健医療分野の情報化にむけてのグランドデザイン(2001.12) 厚労省

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)

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新改革戦略(2006.1)

レセプト完全オンライン化

生涯にわたる健康情報活用基盤

医療・健康・介護・福祉分野の情報化グランドデザイン(2007.3)厚労省

社会保障カード

重点計画2008

電子私書箱

i-Japan (2009.7)

3ヵ年緊急プラン(2009.3)

地域医療の再生

日本版EHRの構築

新成長戦略

健康/医療の共通情報基盤(日本版EHR)

先端医療・創薬・医療産業

# 医療再生の基軸へのIT戦略 2つの方向性

生涯継続的な健康医療

Primary EHR

義務的健診/レセプト突合による  
保健医療ナショナルデータベース

地域医療再生  
地域EHR

地域 EHR

統合性のある地域医療連携

生活圏基盤性ある健康医療

こちらを緊急実現



## 中核としての 地域連携型の慢性疾患管理

- 疾病構造の変化/慢性疾患の増大
- 地域の健康医療課題の解決
  - ◆ 重症化予防 糖尿病 人工透析移行抑止
    - ☞ 70歳代の透析療法患者が5年で2倍
  - ◆ 地域へ拡大した疾病管理(Disease management)
  - ◆ 「疾患別」の慢性疾患管理
  - ◆ その地域の医療問題を絞る→Outcome 確立
  - ◆ まず疾患管理機能を持ったHISの樹立

糖尿病のモデルから地域連携型疾病管理を始める

# 現在の地域医療連携

## ■ 患者情報集中保持形式

### ◆ 地域医療連携 診療情報 中央サーバ

- ☞ 標準形式 (SS-MIX, K-MIX) 香川地区
- ☞ 独自形式 わかしおネットワーク、山梨

## ■ 患者情報分散保持形式

### ◆ 患者所在情報 (register) や要約情報

- ☞ IHE-XDS : 東海ネット医療フォーラム
- ☞ IDリンク : 函館MedIka, 長崎あじさい

# 循環型地域医療連携

地域で取り組む糖尿病診療体制

## 東金病院

1年に1回受診

### 東金病院(糖尿病専門外来)

- ・コントロール不良例の治療
- ・インスリン療法の導入
- ・栄養指導、療養指導
- ・大血管症の定期的精査・治療方針決定  
(ABI、頸動脈エコー、MD - CT、MRI)



マルチスライスCT



頸動脈エコー

## かかりつけ 診療所

毎月受診

### 診療所(かかりつけ医)

- ・食事療法、内服剤療法患者の  
外来管理
- ・インスリン導入後の外来管理

電子化地域連携パス



継続的な外来管理

# 実際の連携患者の地域連携パス画面

http://192.168.14.202/?past=0&PatientNo=1000073126&view=1 - 地域医療連携パスシステム - Windows Internet Explorer

地域医療連携パス(東金病院)

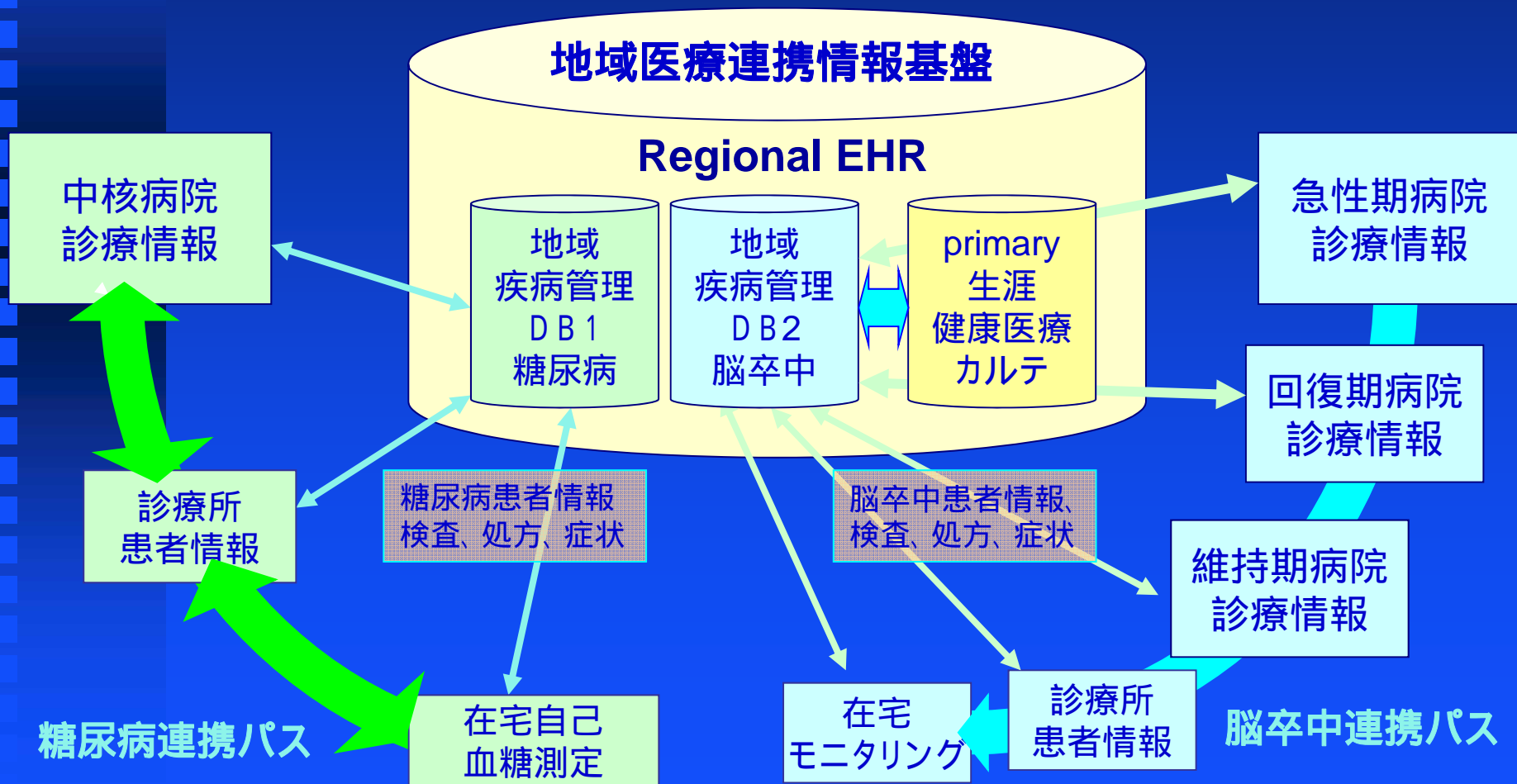
患者ID	1442898	年齢	80	開始日付	2008/08/12	期間	12ヶ月	終了日付	
患者氏名	シキウシカカ	性別	男	パスモデル	インスリン療法パス			終了理由	

2/2逆 バリアンス基準表示 プレビュー 検査値入力 パス変更

	病院 2008		診療所 2009			
	8月	11月	2月	5月	8月	
医療機関	東金病院	松尾クリ	松尾クリ	松尾クリ	東金病院	
検査日付	07/31	11/02	02/06			
検査(診察時)	体重 (kg)	64	65.7	67.4	●	●
	腹囲 (cm)	●	94	91	●	●
	収縮期血圧 (mmHg)	125	132	128	●	●
	拡張期血圧 (mmHg)	67	70	66	●	●
	脈拍 (回/分)	43	59	56	●	●
検査(血液・尿)	血糖 (mg/dL)	99	121	120	●	●
	Hb-A1c (%)	5.5	5.6	5.2	●	●
	LDLコレステロール (mg/dL)	71	73	65	●	●
	HDLコレステロール (mg/dL)	38	40	35	●	●
	中性脂肪 (mg/dL)	172	133	90	●	●
	eGFR (mg/dL)	50.2	57.2	61.2	●	●
	微量Alb尿 (mg)	14.7	29.8	19.4	●	●
検査(画像)	ブランク最大肥厚度右 (mm)	2.7				●
	ブランク最大肥厚度左 (mm)	1.3				●
日付		11/19	11/19			
ステータス		変更	変更			
		【ノボラピッド】	【ノボラピッド】			

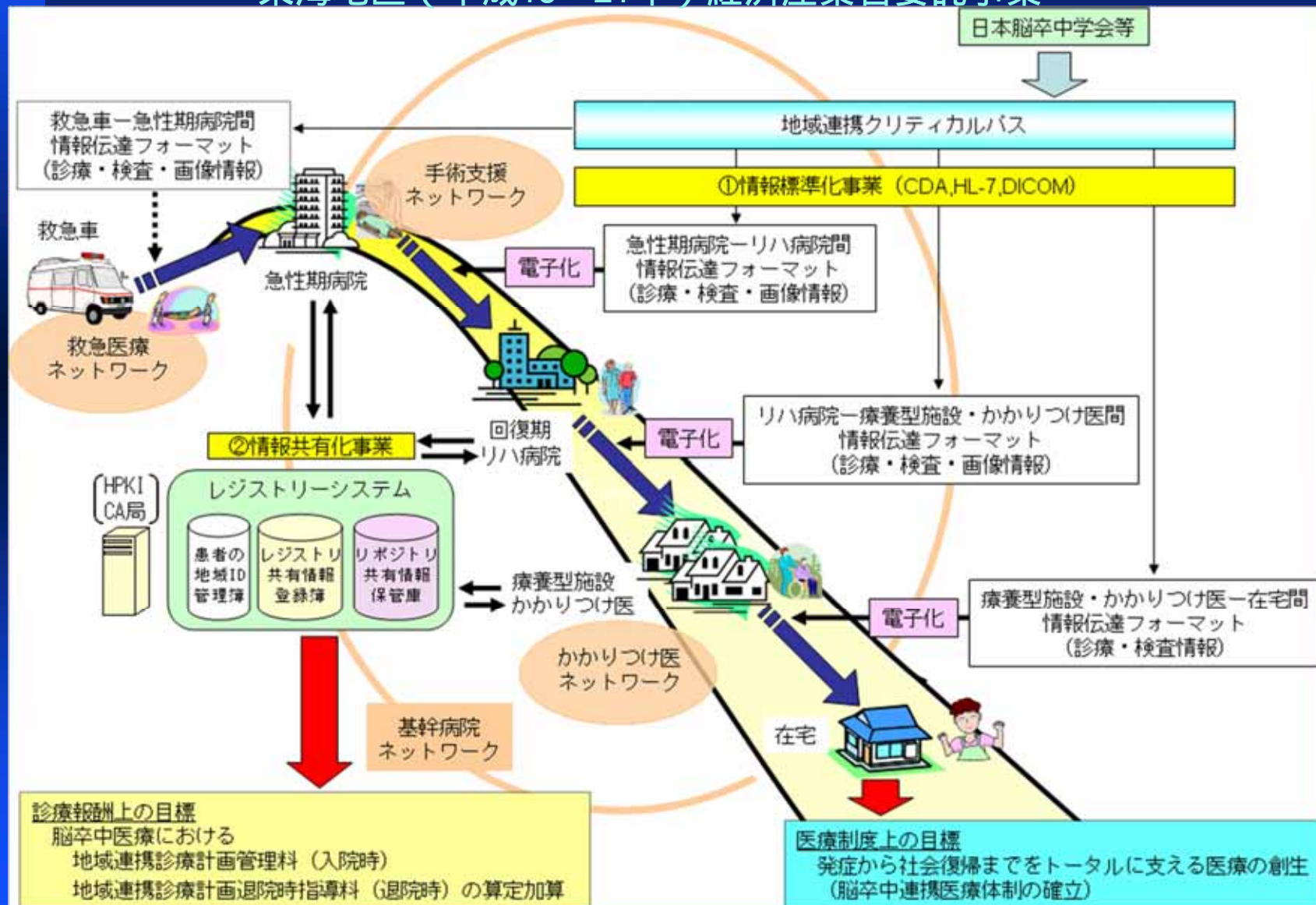
閉じる インスリン入力 画面印刷 患者用印刷 終了入力 登録

# 「疾患別」慢性疾患管理型の地域医療連携

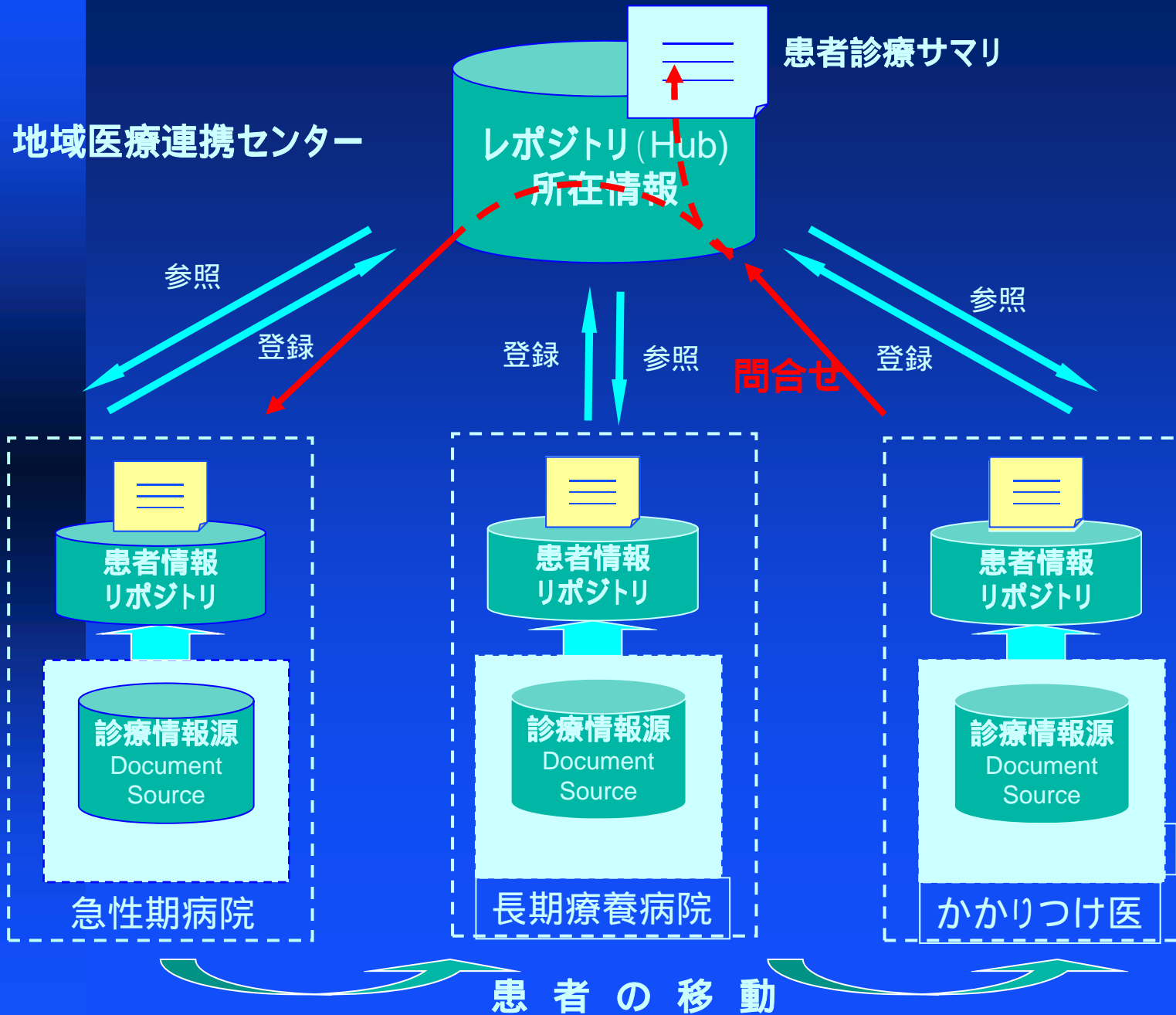


# 一方向型地域医療連携

脳卒中を対象とした地域医療情報システム  
東海地区（平成18～21年）経済産業省委託事業



# 全診療情報共有型の地域医療連携(分散型IHE-XDS)



# 異なるベンダーをつなぐ医療連携(ほどほどの標準化)

uJapan大賞

ID-Link  
mykarte.com

## 1. 患者情報の共有

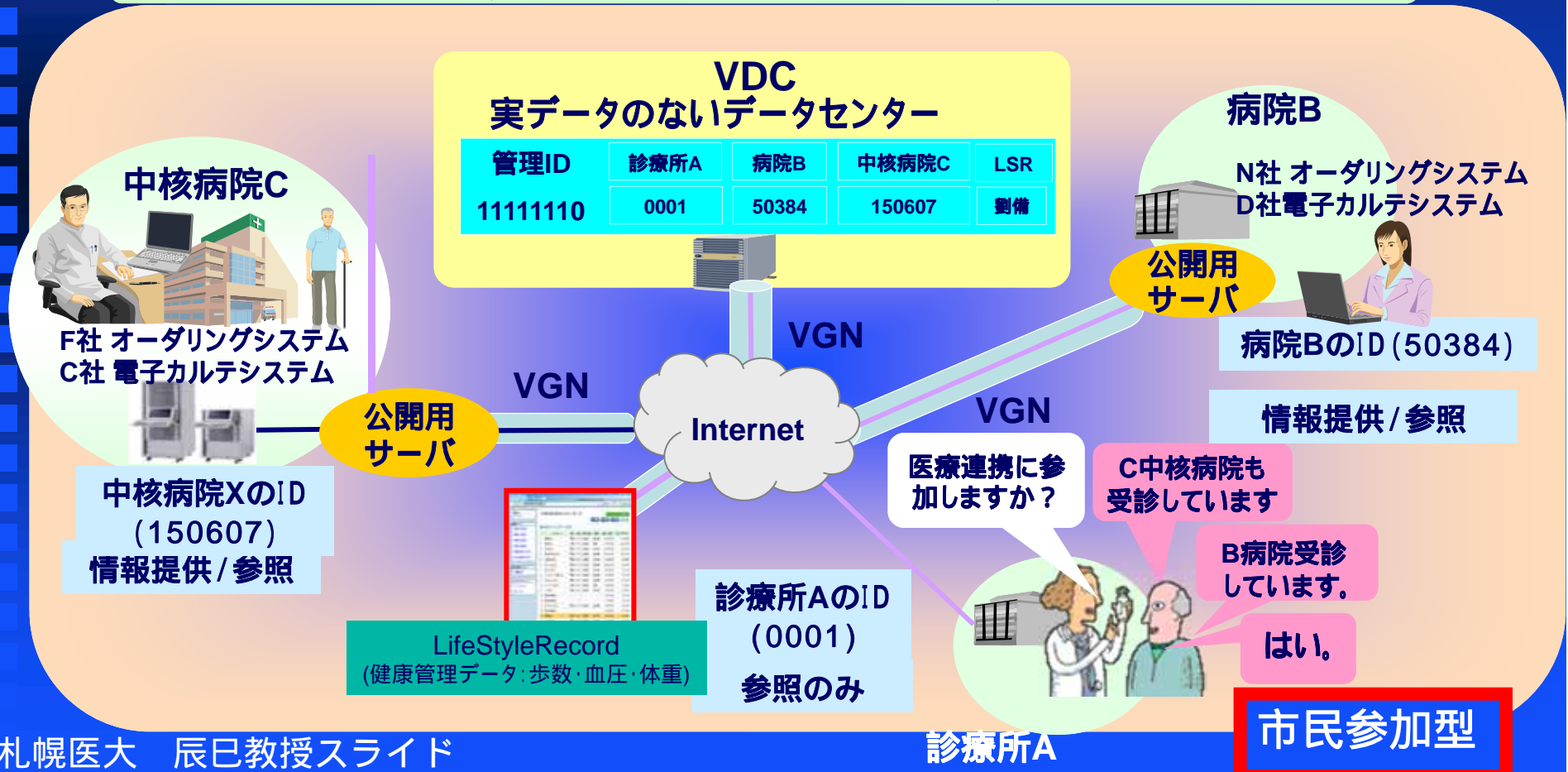
- 各医療機関が、自施設の患者IDで参照可能
- 他施設の診療内容も同一のビューで表示可能

## 2. セキュリティ

- 管理サーバーではID情報のみ保持:セキュリティは確保

## 3. 費用

- 最低限のリソース(インターネット環境・管理サーバなど)で、診療情報の共有が可能



# 患者の情報を1画面で共有しているので一覧性がよい

mykarte Referral Center

Home > ロール選択 > アプリケーション選択 > 地域連携システム >

患者 ID: 0026439

市立病院  
高橋病院

市立病院で入院治療  
高橋病院で入院治療

2008	07/30 (水)	07/31 (木)	08/01 (金)	08/02 (土)	08/03 (日)	08/04 (月)	08/05 (火)	08/06 (水)	08/07 (木)	08/08 (金)	08/09 (土)	08/10 (日)	08/11 (月)	08/12 (火)
処方														
注射														
検査														
画像														
検査レポート														
ノート														

市立病院・高橋病院でアイコンの色が違う

Terms of Use

https://123500208/mykarte/contentCalendar.do?index=21 - Microsoft Internet Explorer

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

mykarte Referral Center

ようこそ 医師の先生様











Home > ロール選択 > アプリケーション選択 > 地域連携システム >

ログオフ  
 カレンダー表示  
 文書一覧  
 画像一覧  
 ファイル一覧

患者 ID: 0026939

新潟県済生会(公)三浦市民病院(女性) 〒720-9601 佐賀県佐賀市  
 〒0429-8601 北海道 函館市 星野町2-1-1

年 月 週 日

2008	07/30 (水)	07/31 (木)	08/01 (金)	08/02 (土)	08/03 (日)	08/04 (月)	08/05 (火)	08/06 (水)	08/07 (木)	08/08 (金)	08/09 (土)	08/10 (日)	08/11 (月)	08/12 (火)
処方														
注射														
検査														
画像														
読影レポート														
ノート														

【閲覧可能な項目】

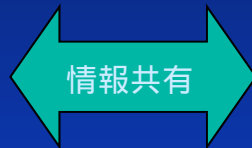
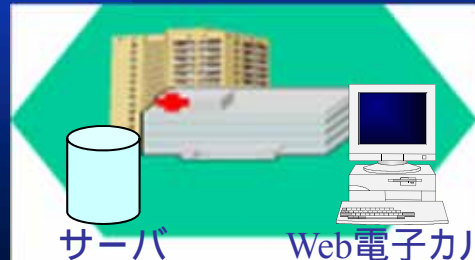
- ・処方内容
- ・注射内容
- ・検査結果
- ・画像(内視鏡・エコー検査含む)
- ・読影レポート
- ・文書情報

Terms of Use

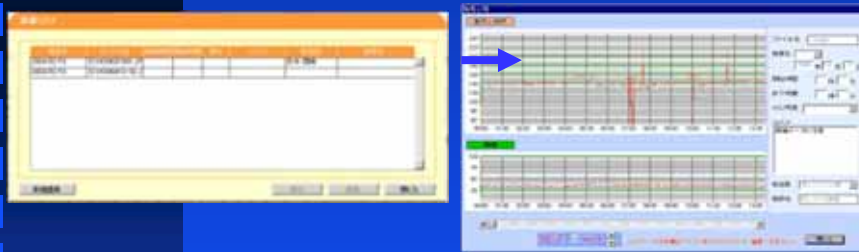
信頼済みサイト

# 循環・ユビキタスケア型 周産期医療クリティカルパス（遠野市）

地域中核病院



モバイルで  
胎児心拍等  
伝送



- ・ネットワーク構築
- ・サーバ構築
- ・胎児心拍数送信機能
- ・胎児心拍数取り込み機能
- ・妊婦ID判別機能

医師、助産師、家庭をむすぶ周産期ネットワーク



# 地域医療情報センターの設置

## 急性・亜急性地域情報ネットワーク

- 地域医療情報センターの必要性
  - ◆ 地域の医療資源のDB化 地域の空床状況照会
  - ◆ ヒューマンネットワークのセンター
  - ◆ 広域医療情報システムの整備
  - ◆ 急性・亜急性の厚生労働省5事業対策
    - ☞ 救急・産科・小児科医療への情報ネットワーク対応
  - ◆ 広域災害・僻地対応の「遠隔医療」
- 「5事業」を支援する地域広域情報ネットワーク

## 特定健診をもととした 特定疾病管理体制の構築

- 特定健診・保健指導に特定疾病管理（治療支援）を追加する
- 次期診療報酬改訂で特定疾病管理指導料を創設する
- 保険者（市町村，保険組合，協会，健保等）人材養成

## 日本版EHR ガイドライン4

# Minimum Primary EHRとしての 生涯薬歴サマリー

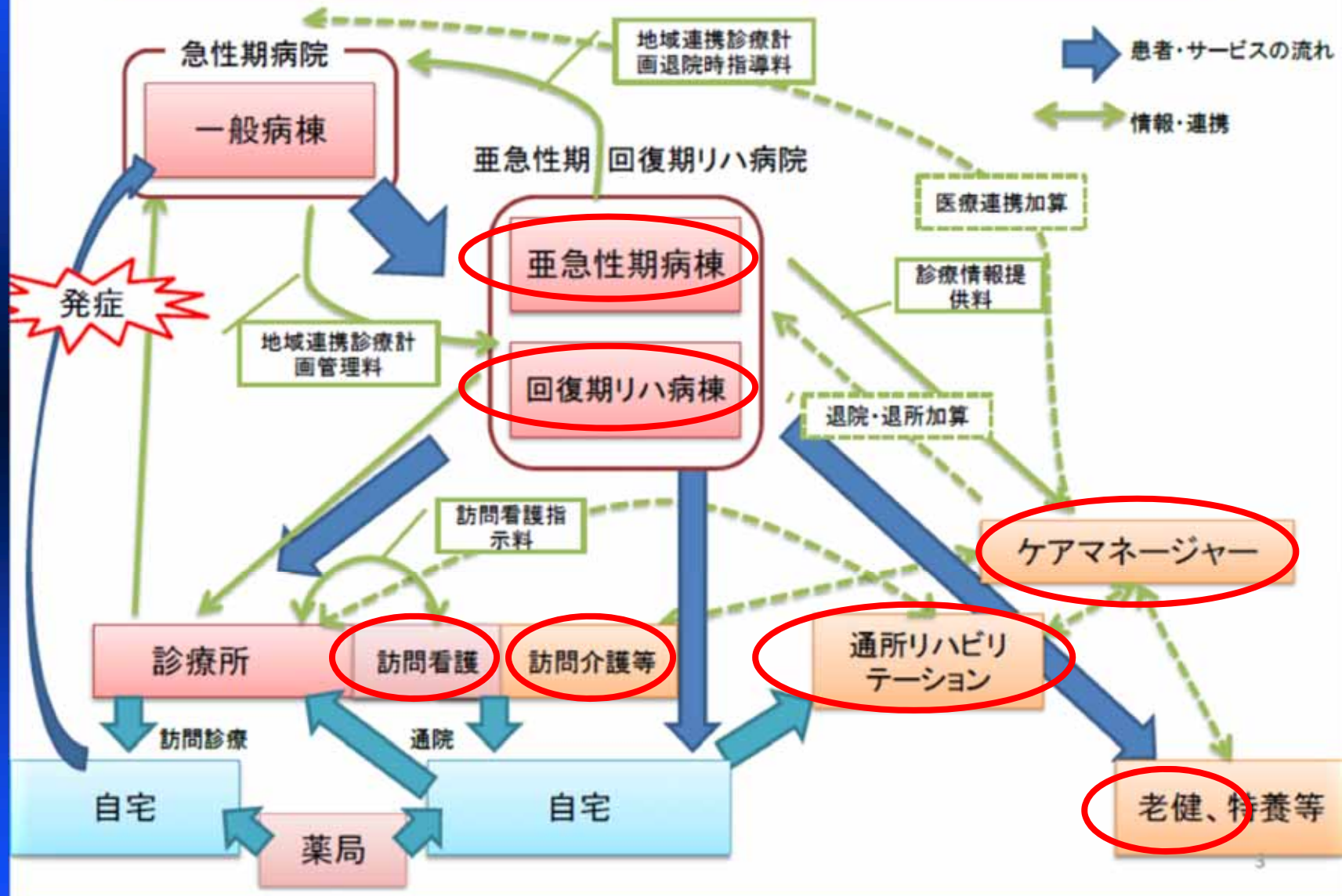
- National Databaseの構築と利用
  - ◆ レセプトと義務的検診情報の突合
  - ◆ National DBの疫学研究への公開
  - ◆ 薬剤情報要約抽出プログラムによる「生涯薬歴サマリー」一次的EHR
- 地域EHR/生涯薬歴サマリーDB 融合
  - ◆ 国民ID制度などの統一ID
  - ◆ 電子私書箱などのアクセスポート

## 日本版EHR ガイドライン5

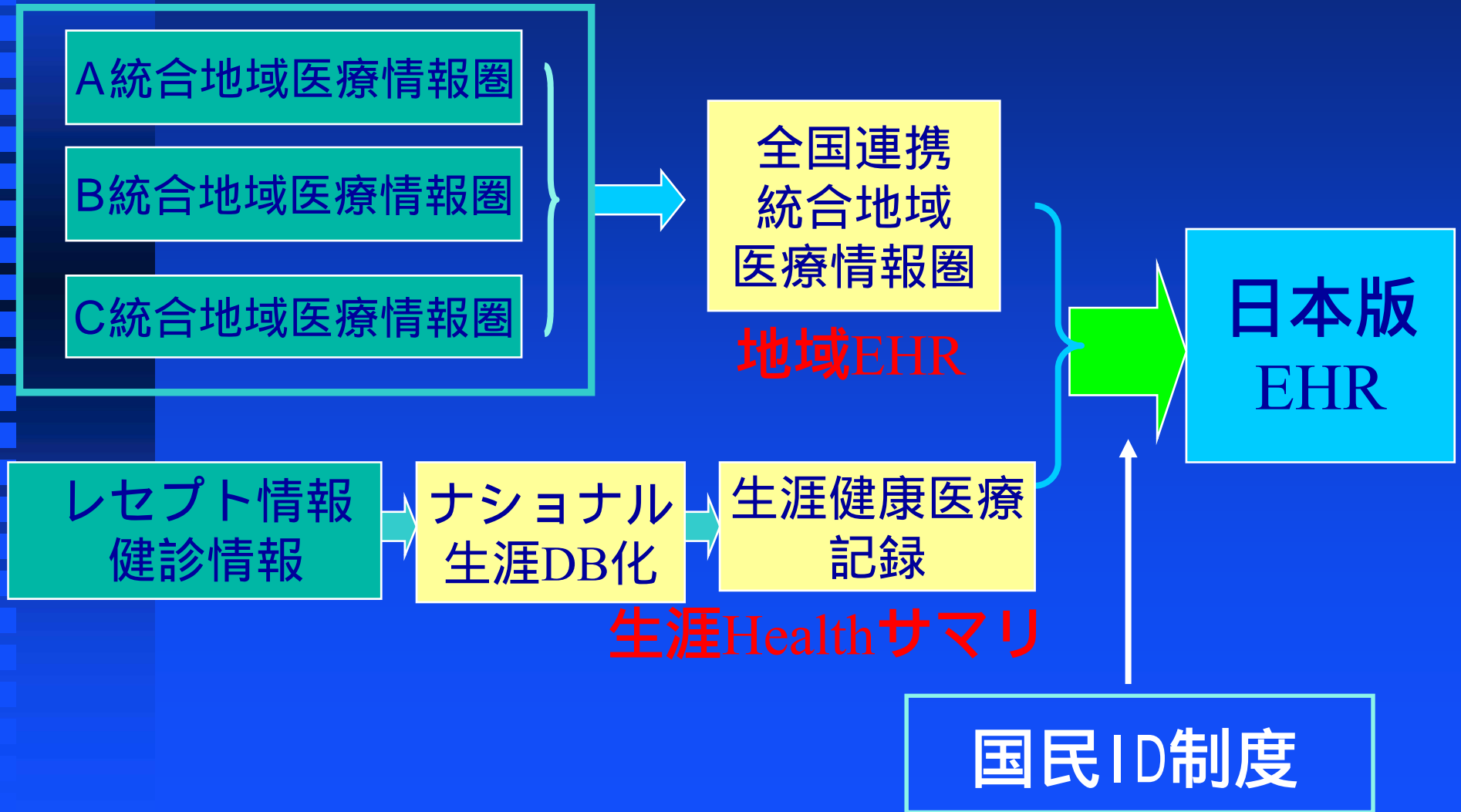
# 在宅・介護クリティカルパスとの連結とIT環境の構築

- 脳卒中クリティカルパスの連携後方としての在宅・介護パスの連携
- 慢性疾患の日常医療圏での疾患管理
  - ◆ 血圧値・血糖値自己測定の自動通信化
  - ◆ 生理モニター
- 老人医療・在宅療養支援のIT環境
- 日常健康管理のIT
  - ◆ u-Health, 日本版PHRとの積集合

# 急性疾患発症から在宅・介護へ



# 日本版EHR 中長期計画

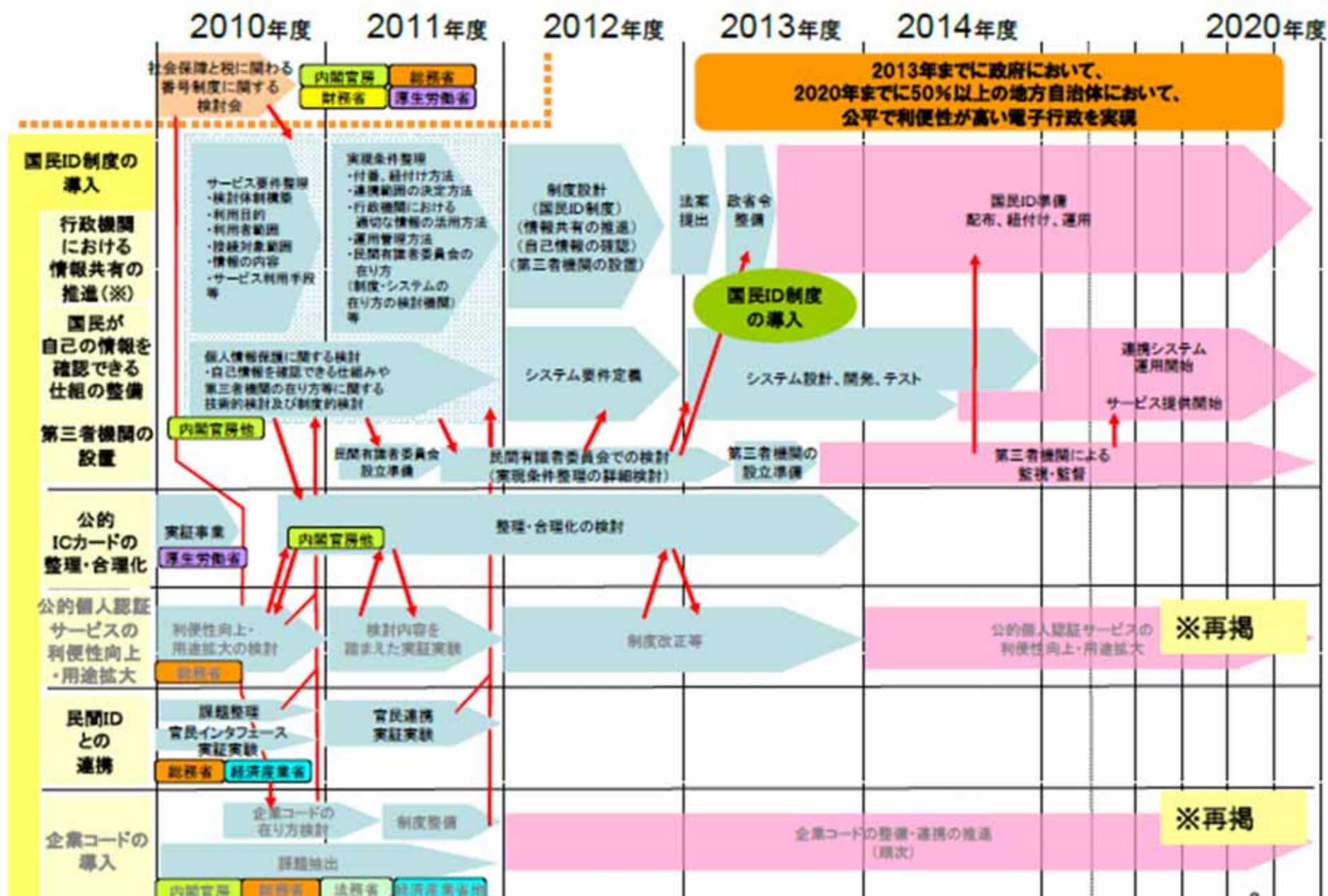


# 地域医療再生資金その他

全国94地域5年間 各地域25億円

- 医療ICTに関連する予算 約10%
- 5年間の地域医療再生に地域医療ICTにおける地域局所化を避ける戦略  
プロジェクト間の連携の必要性  
**連絡会議の必要性**
- 地域医療連携圏間の情報交換
  - 標準形式と地域医療モデルの類型論
- **内閣官房 医療評価委員会と工程表**

# 国民ID制度の導入と国民による行政監視の仕組みの整備 工程表



※ 「行政機関における適切な情報の活用の推進」。各種の行政手続の申請等に際して、既に行政機関が保有している情報については、原則として記載・添付が不要となるようにするため「次期府省共通研究開発管理システム(次期e-Red)を利用した公募型研究事業における申請業務の省力化」(文部科学省)をはじめとした国民の手続の省力化に向けたシステムの整備等によって推進。

# 「どこでもMY病院」<sup>※</sup>構想の実現 工程表

(自己医療・健康情報活用サービス)

2010年度      2011年度      2012年度      2013年度      2014年度      2020年度

「どこでもMY病院」  
(自己医療・健康情報活用サービス)  
枠組みの構築

**タスクフォース**  
事務局: **内閣官庁**

- 運営主体の整理
- 提供形態の選択肢作成
- 電子化方策の策定
- 診療情報の構築、取扱いに係る整理
- 健康情報の構築、取扱いに係る整理
- 取扱う情報に応じた適切なセキュリティレベルの検討

厚生労働省  
経済産業省  
総務省

実証事業  
清涼  
PHR事業

**【第1期サービス検討】**

電子的情報の取扱いの検討

運営者による導入検討  
※2013年サービスインに向けた詳細検討

モデル事業の実施 **経済産業省**

内閣官庁 厚生労働省 経済産業省 総務省

民間サービス創出に関わる調査 **経済産業省**

**【第2期サービス検討】**

運営主体・提供形態の検討

取扱情報に対する適切なセキュリティレベル(HP93の活用を含む)の検討

内閣官庁 厚生労働省 経済産業省 総務省

効率的でセキュアな情報流通方策の検討  
個人・医療機関等間の情報連携の仕組み確立など

電子的医療・健康情報整備への反映 **総務省**

標準フォーマットの整備 **厚生労働省 経済産業省**

通知 **厚生労働省**

医療機関による提供準備

標準フォーマットの整備 **厚生労働省 経済産業省**

記述内容の標準化及び標準フォーマット整備 **厚生労働省**

標準フォーマットを策定後通知 **厚生労働省**

標準フォーマットの整備 **厚生労働省 経済産業省**

シームレス地域連携医療及び第2期サービスにおける活用検討 **厚生労働省 経済産業省**

未定義の電子的標準化の推進 **経済産業省 厚生労働省**

データ形式の標準化 **経済産業省**

第1期サービスへの展開に向けた検討 **経済産業省**

第2期サービスへの展開に向けた検討 **経済産業省**

タスクフォースの検討を受け

健康情報活用のためのデータ交換規格策定等 **経済産業省**

調査内容をフィードバック

モデル事業の実施 **経済産業省**

個人に向けた診療明細書・調剤情報提供開始

個人に向けた医療情報提供範囲の拡大

フォーマットの活用

第1期サービス提供

第2期サービス提供

フォーマットの活用

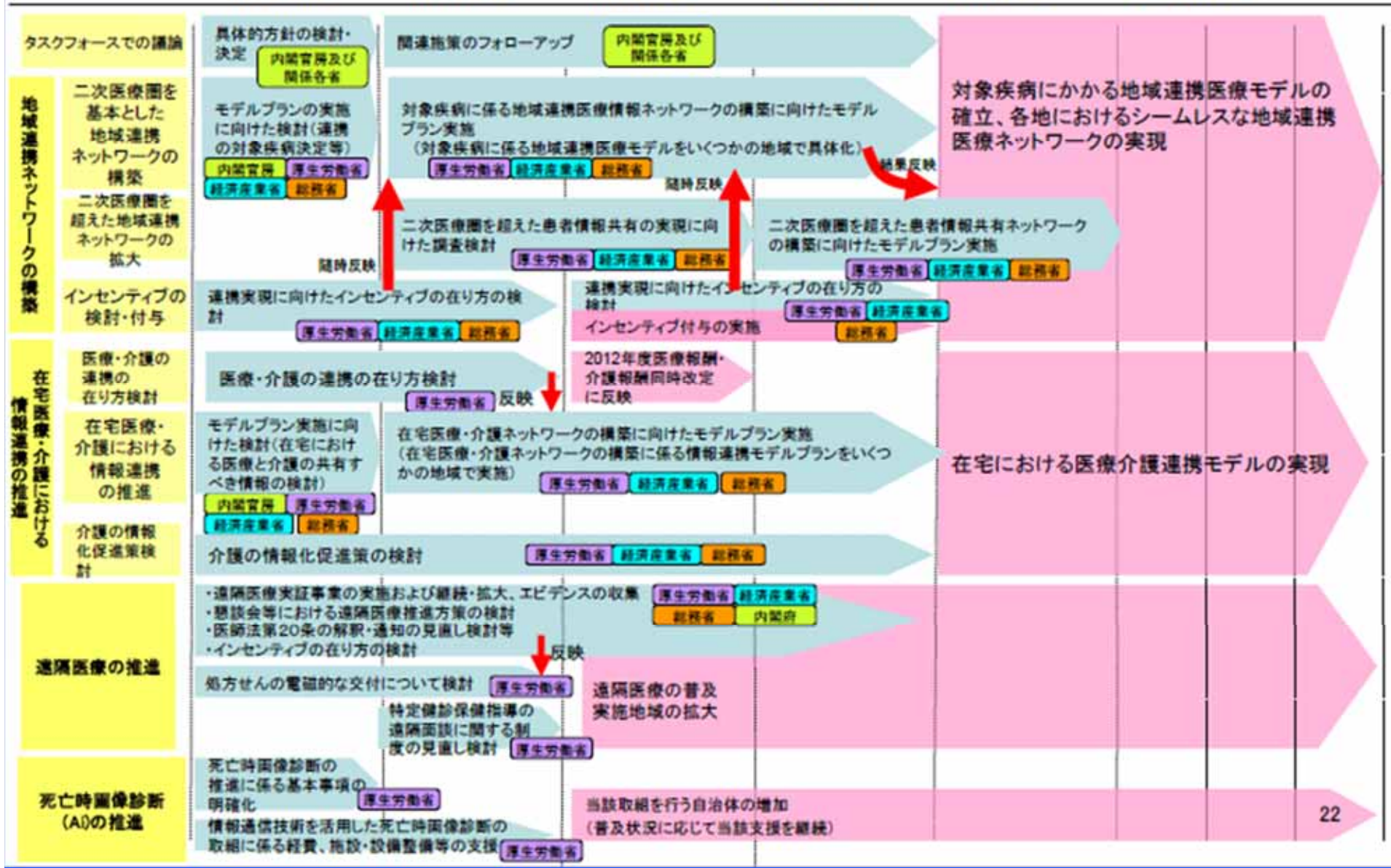
**電子的医療・健康情報の整備**

- 診療明細書及び調剤情報
- 健診情報
- 本人提供用退院サマリ
- 検査データ(尿・血液検査・CT画像等)
- 健康情報
  - バイタル
  - 体重・血圧
  - 食事・運動等

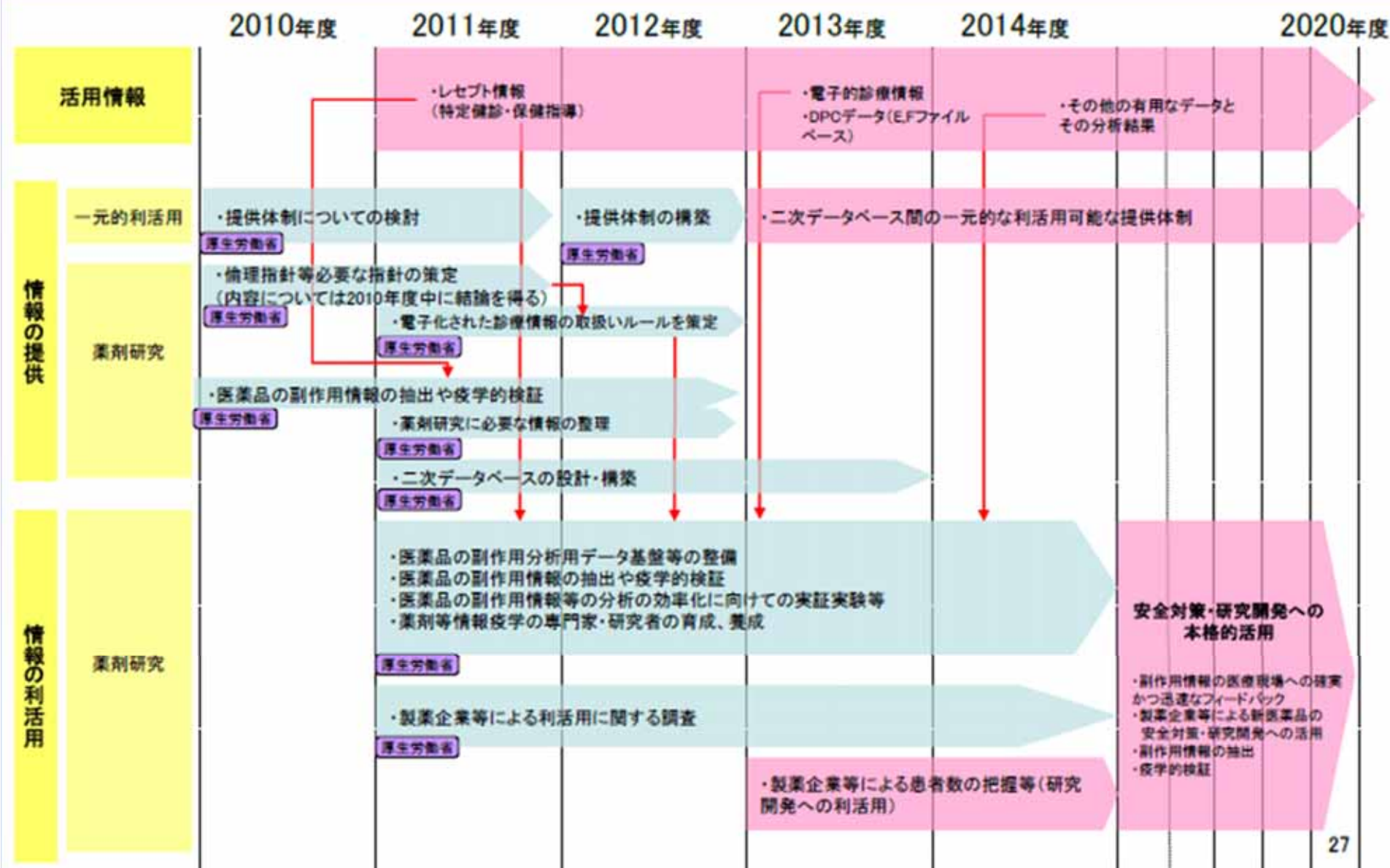
※国民が自らの医療・健康情報を電子的に管理・活用するための全国レベルの情報提供サービス

# シームレスな地域連携医療の実現 工程表

2010年度 2011年度 2012年度 2013年度 2014年度 2015年度～



# 医療情報データベースの活用による医薬品等安全対策の推進 工程表



# 日本版EHRに向けて 早急に実現すべき課題

- 地域医療連携・類型化：地域医療再生資金と連携して「地域医療連携」の類型化と地域間疾患情報の標準化
- 糖尿病クリティカルパス全国実現：慢性疾患の1つ、例えば糖尿病を取り上げて地域医療連携クリティカルパスの全国的実現
- minimum 日本版EHRの実現：最低限の情報、例えば処方歴だけは記載した電子記録

ご清聴ありがとうございました