

# 医療健康分野のIT化とイノベーション

2013年10月3日産業競争力会議医療介護等分科会  
東京大学大学院医学系研究科医療経営政策学講座  
東京大学大学院情報学環

山本 隆一

Total expenditure on health, % gross domestic product	
	2010 (or nearest year)
United States	17.6
Netherlands	12.0
France	11.6
Germany	11.6
Canada	11.4
Switzerland	11.4
Denmark	11.1
Austria	11.0
Portugal	10.7
Belgium <sup>1</sup>	10.5
Greece	10.2
New Zealand	10.1
Spain	9.6
Sweden	9.6
United Kingdom	9.6
Japan	9.5
Norway	9.4
Iceland	9.3
Italy	9.3
Ireland	9.2
Australia	9.1
Slovak Republic	9.0
Slovenia	9.0
Finland	8.9
Chile	8.0
Luxembourg	7.9
Hungary	7.8
Czech Republic	7.5
Korea	7.1
Poland	7.0
Estonia	6.3
Mexico	6.2
Turkey	6.1
<b>OECD AVERAGE</b>	<b>9.5</b>

OECD Health Data 2012

	世界保健機関 (WHO)			経済協力開発機構 (OECD)	
	健康達成			一人当たり 国内総生産 (GDP) 1998年	総医療費と 国内総生産との比 1998年
	健康		健康達成度 の総合評価		
	健康寿命	平等性			
日本	1位	3位	1位	5位	18位
オーストラリア	2	17	12	17	7
フランス	3	12	6	12	5
イタリア	6	14	11	16	14
カナダ	12	18	7	18	6
英国	14	2	9	14	21
ドイツ	22	20	14	8	3
米国	24	32	15	4	1

高い評価

低い医療費

出典：WHO（世界保健機関）World Health Report 2000, OECD（経済協力開発機構）OECD HEALTH DATA 2000

注：WHO・OECD加盟国のうち、主要8カ国のランキングを示したものである。●健康寿命とは、健康で自立して生活できる年齢をいう。

●平等性とは、年齢や地域間の格差がないことを示す指標。

●国内総生産（GDP）とは、国の経済力の指標。

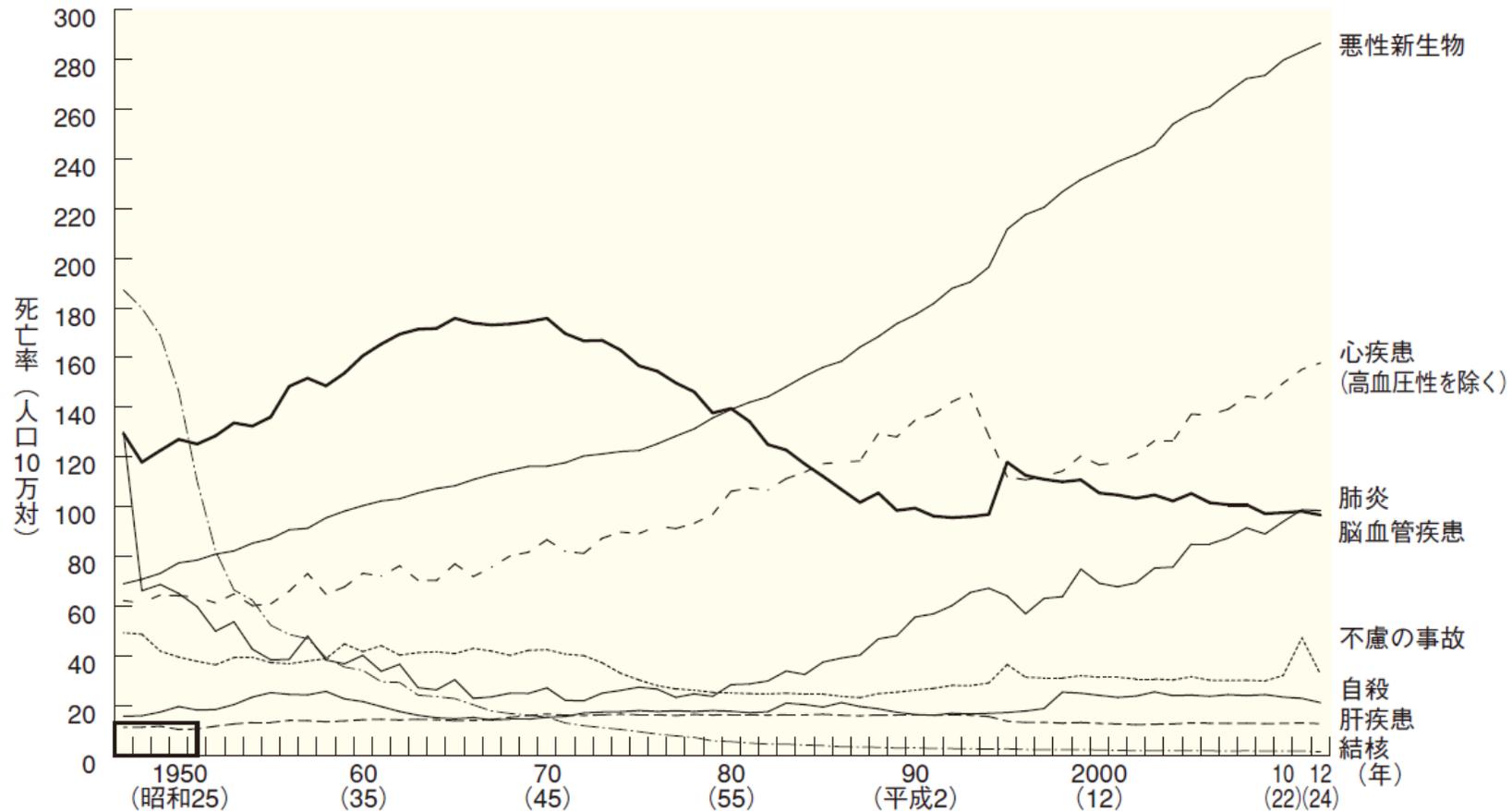
## 1947年の日本:

平均余命(0歳) 男50.0年 女54.0年 【2010年 男79.6年 女86.4】

死因 結核、肺炎、胃腸炎、脳卒中、老衰

血液検査はわずか数項目でいずれも用手検査、X線撮影は単純撮影だけ

主な死因別にみた死亡率の推移 (人口10万対)



資料：厚生労働省大臣官房統計情報部「人口動態統計」

- (注) 1. 死因分類等の改正により、死因の内容に完全な一致をみることはできない。  
2. 2012 (平成24) は概数である。

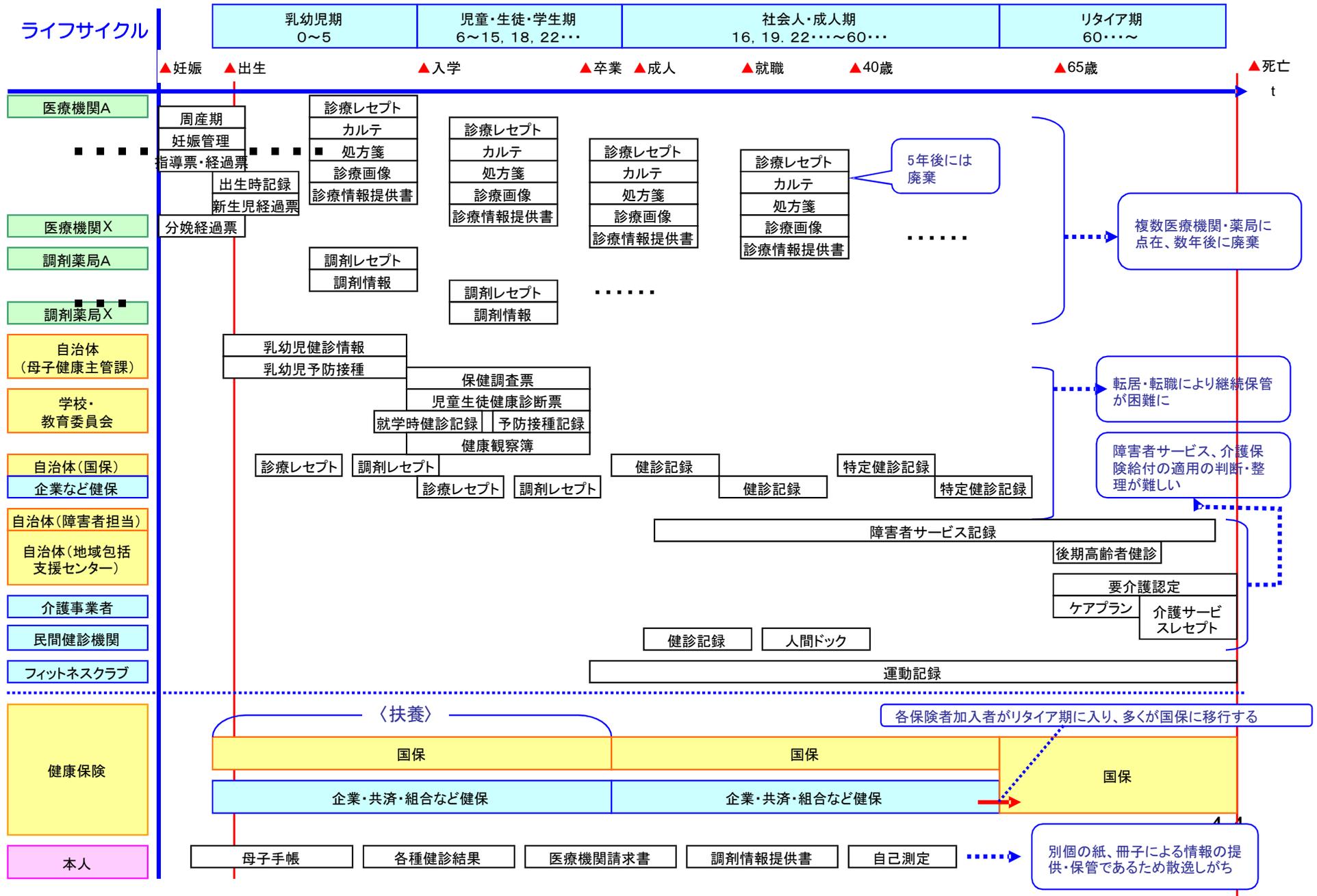
# Medical Records lost in East Japan Earthquake and tsunami 3.11 2011 14:46:18



And even in Tokyo, for lack of electric power, we faced planned blackouts. Some healthcare information systems stopped 3hrs in a day.

We are forced to reinvestment of business continuity plan.

ライフサイクル



# 日本の誇る手帳文化

➢ 母子手帳

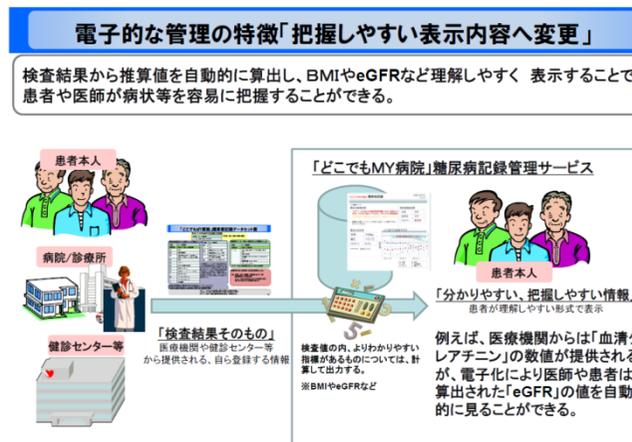


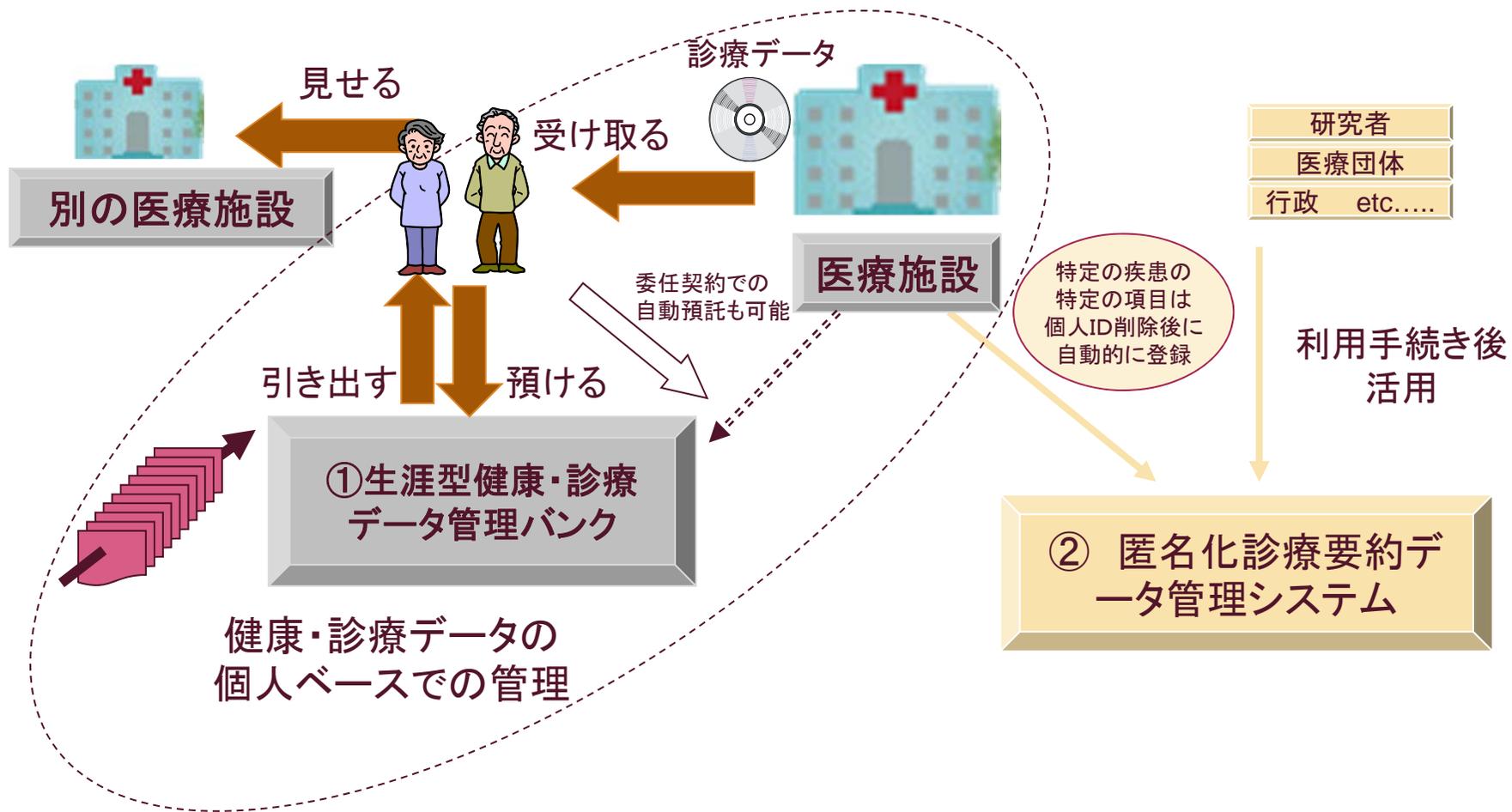
➢ お薬手帳



本事業は大阪府地域医療再生基金を活用した事業です。

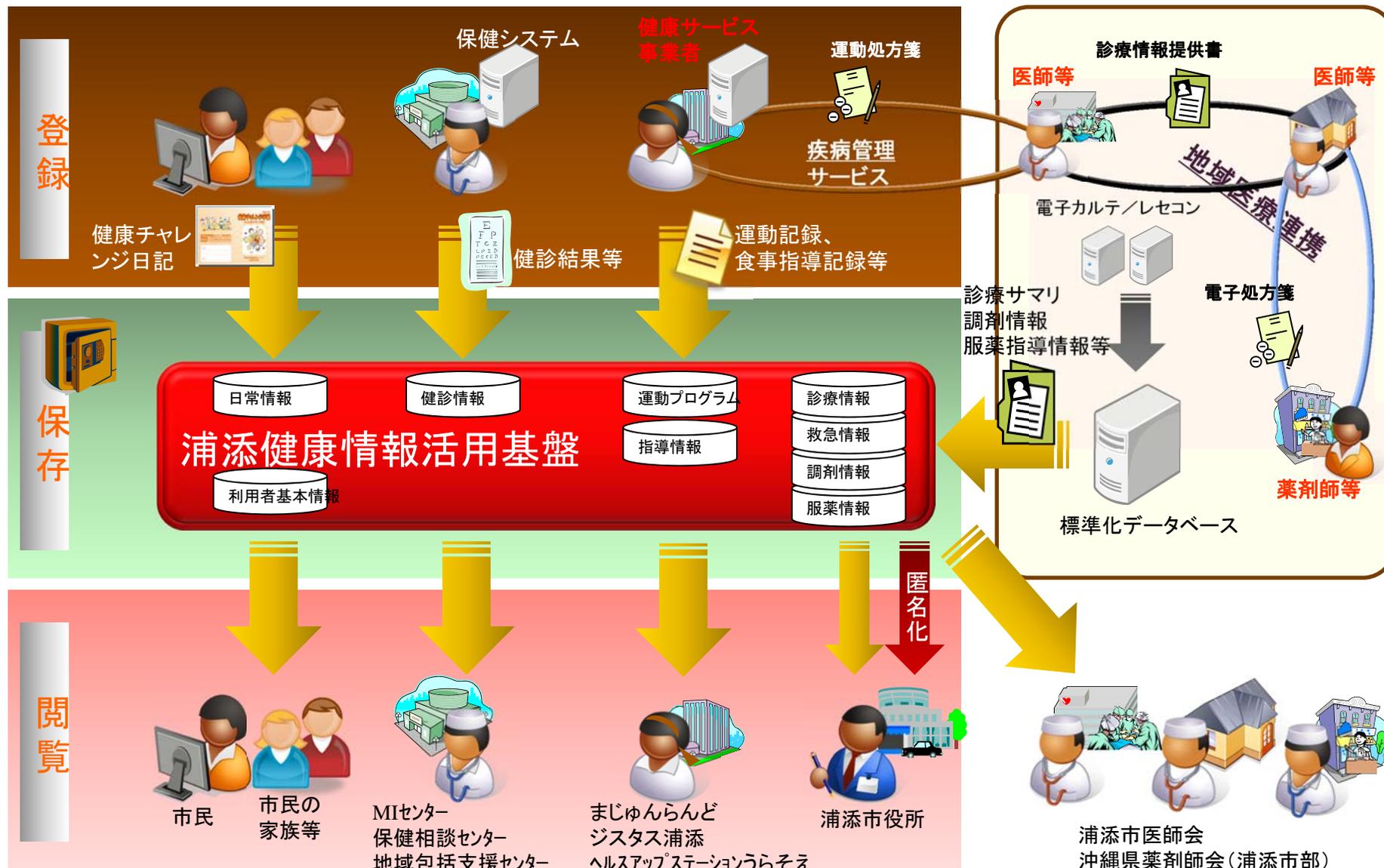
➢ 糖尿病手帳

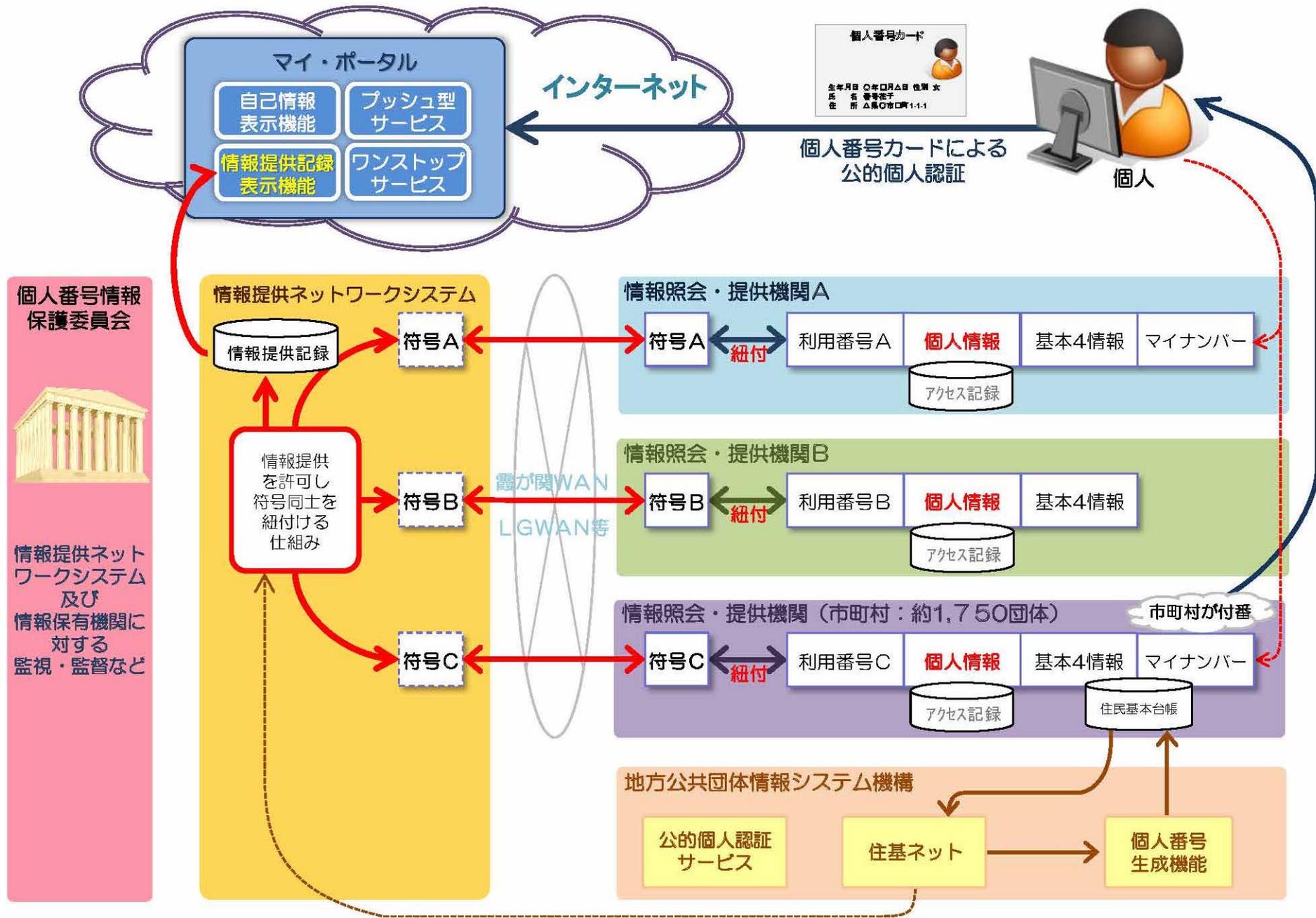




診療のための生涯型健康・診療データ管理バンク①および施策  
 活用のための匿名化診療要約データ管理システム②(大江和彦教授 2006 Oct.)

# 浦添健康情報活用基盤の概要





# PHR – EHR 各国の状況

- ＞ 米国 NHIN – RHIO → ARRA
- ＞ 英国 NPFIT → Health Connect
- ＞ カナダ Infoway
- ＞ フランス Dossier Medical Personnel (DMP)
- ＞ デンマーク
- ＞ オランダ
- ＞ オーストラリア
- ＞ 香港(すでに完成?)
- ＞ 韓国
- ＞ 中国(2020年に構築終了)

Le Site du DMP - Accueil - Windows Internet Explorer  
 http://www.d-m-p.org/index.php  
 Le Site du DMP - Accueil

**dmp** MA MÉMOIRE SANTÉ

# Dossier Médical Personnel

Liberté • Égalité • Fraternité  
 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
 GROUPEMENT D'INTÉRÊT PUBLIC  
 DOSSIER MÉDICAL  
 PERSONNEL

Le DMP | Le GIP-DMP | Actualités | Kit d'info | Appels d'offre | Recrutement | Presse

recherche  OK | aide

Accueil RSS 2.0

## Vous êtes professionnel de santé



Accès, consultation, sécurité, confidentialité, respect du secret médical...Voici les réponses aux principales interrogations des professionnels de santé.

[→ Le DMP de vos patients en 10 questions.](#)

## À LIRE



**Groupes de travail du DMP**  
 Les comptes-rendus des groupes de travail sont désormais en ligne sur notre site.

[→ Pour en savoir plus, cliquez ici](#)

## DMP.tv

**Demain, le DMP**



[Voir la vidéo](#)

## Vous êtes patient



Le DMP c'est votre mémoire santé qui vous suivra tout au long de votre vie. Découvrez ci-dessous des présentations animées pour comprendre le fonctionnement du DMP.

[→ Demonstrateur](#)

## ACTUALITÉS

- 20 Décembre 2007  
**Le conseil d'administration du GIP DMP s'est tenu mercredi 19 décembre 2007**  
 Pour en savoir plus Lire le communiqué...  
[☑ Suite](#)
- 10 Décembre 2007  
**Discours d'ouverture des 3èmes rencontres parlementaires sur le DMP**  
 3èmes rencontres parlementaires : retrouvez les...  
[☑ Suite](#)

## L'AIDE-MÉMOIRE

la lettre des acteurs du DMP !

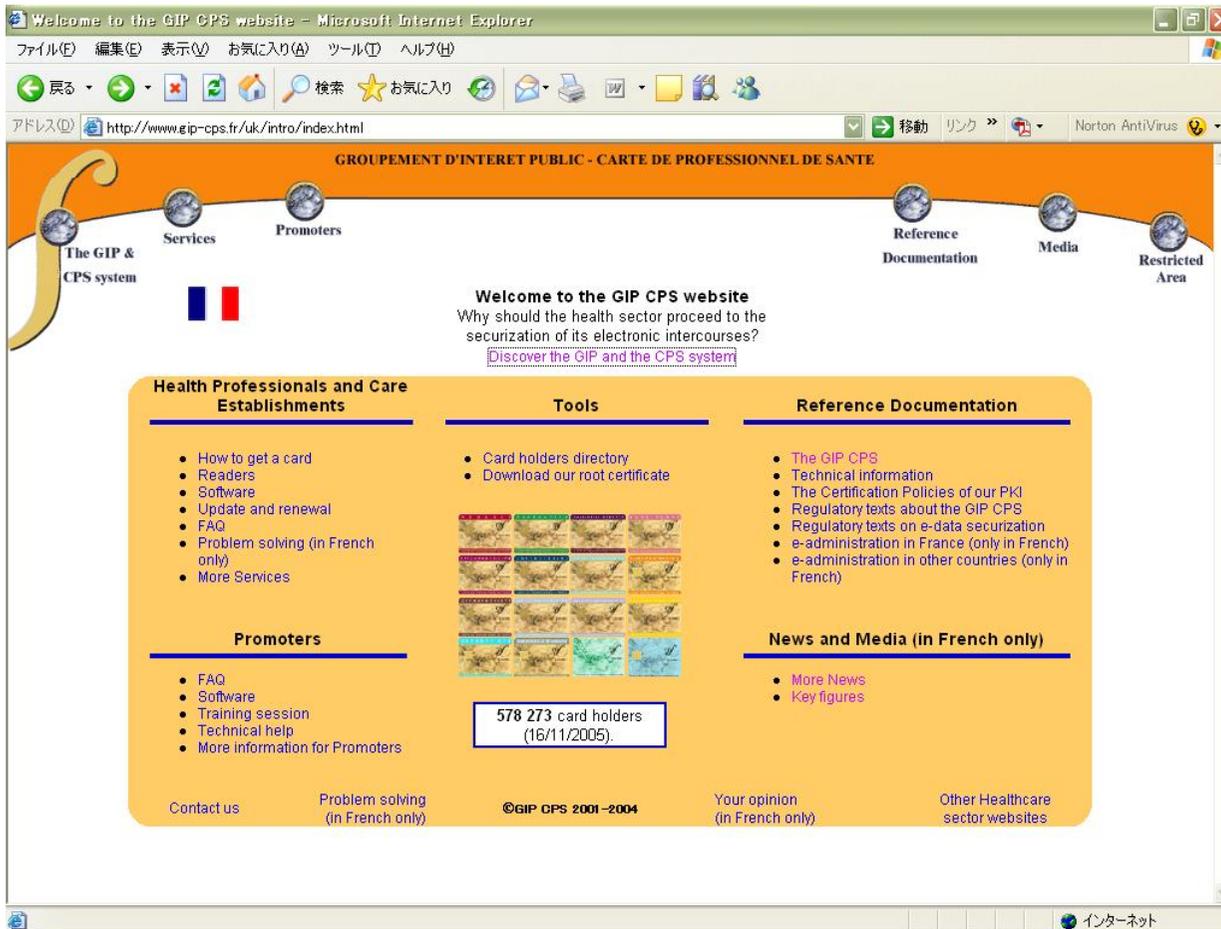
## Vous êtes partenaire

Partenaires du DMP, accédez à vos infos dédiées

[Porteur de projet](#)

## EN CONCERTATION

Le GIP a fait de la concertation une véritable méthode de travail et de





Change your region: California - Northern

[My health manager](#)

[Health & wellness](#)

[Health plans & services](#)

[Locate our services](#)

## My medical record

- [Sign on to view your medical record](#)



## About my medical record

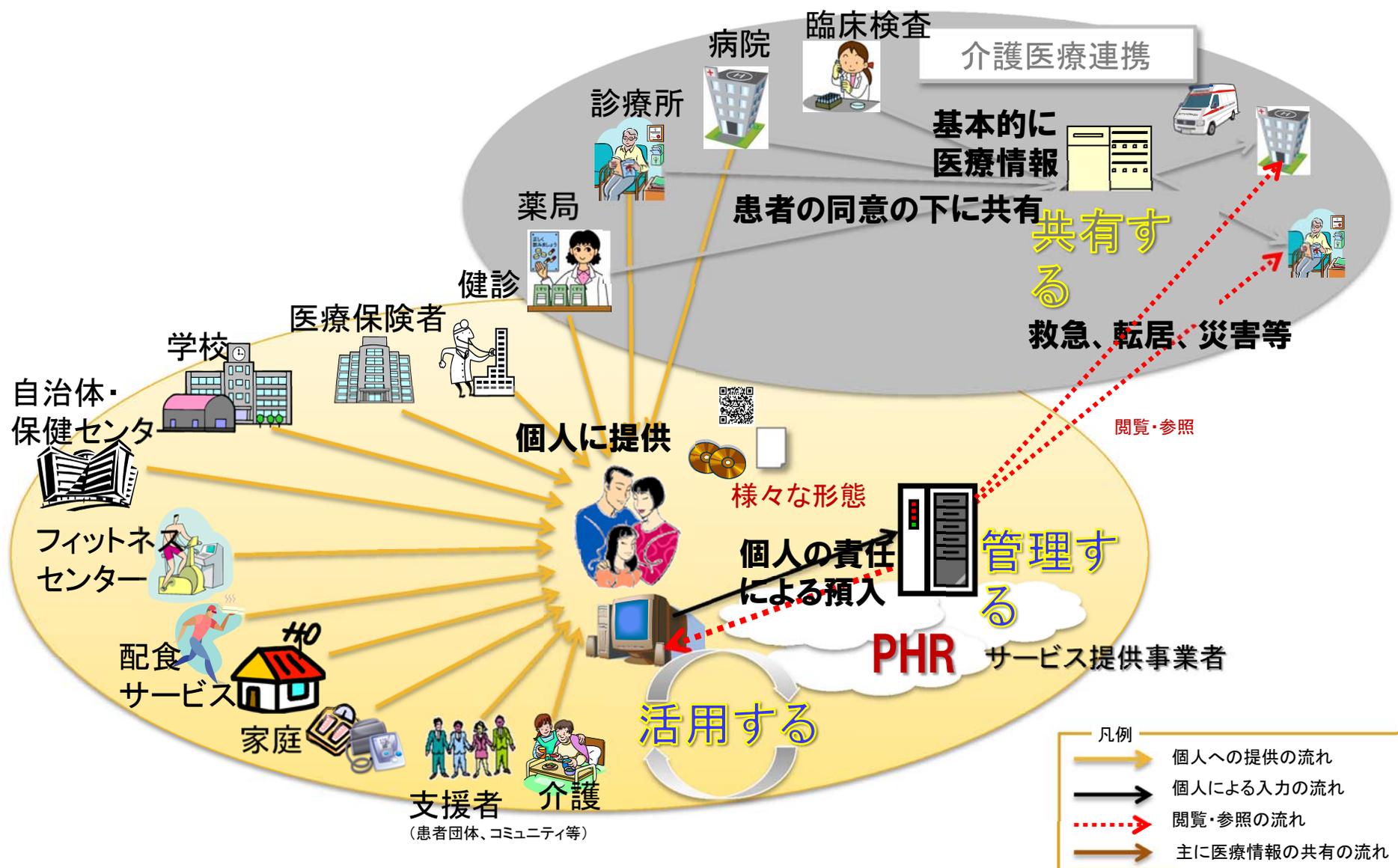
You can use our Web site to view your medical information, including a list of your immunizations, lab test results and past visits. (Depending on which Kaiser Permanente facility you regularly visit for services, these online features will be available to you now—or in the near future.)

To keep your personal information secure, you will need to sign on with your user ID and password before you can send a question. If you don't have a user ID and password yet, please register on our site.

Want to view your medical record online? [Sign on](#) or [register now](#).

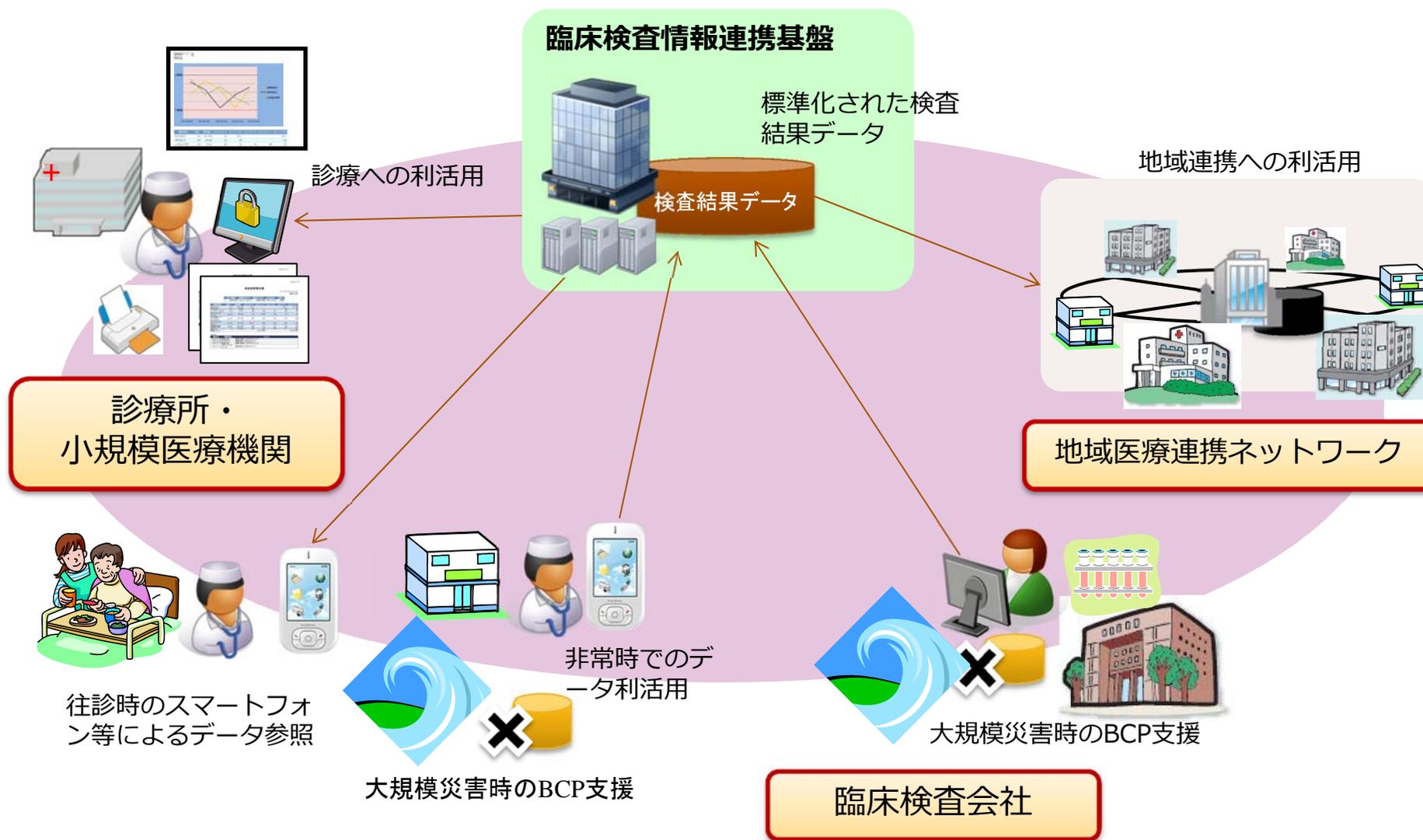
[▲ Back to top](#)

[Terms & conditions](#)
[Privacy practices](#)
[Site policies](#)
[About us](#)  
[Contact Web manager](#)
[Web awards & accreditations](#)
[Careers](#)  
[Technical information](#)
[Web site map](#)
[Home kp.org](#)



# 臨床検査情報連携基盤の概要

## 臨床検査情報連携基盤の全体像



# PMDA MIHARIプロジェクト

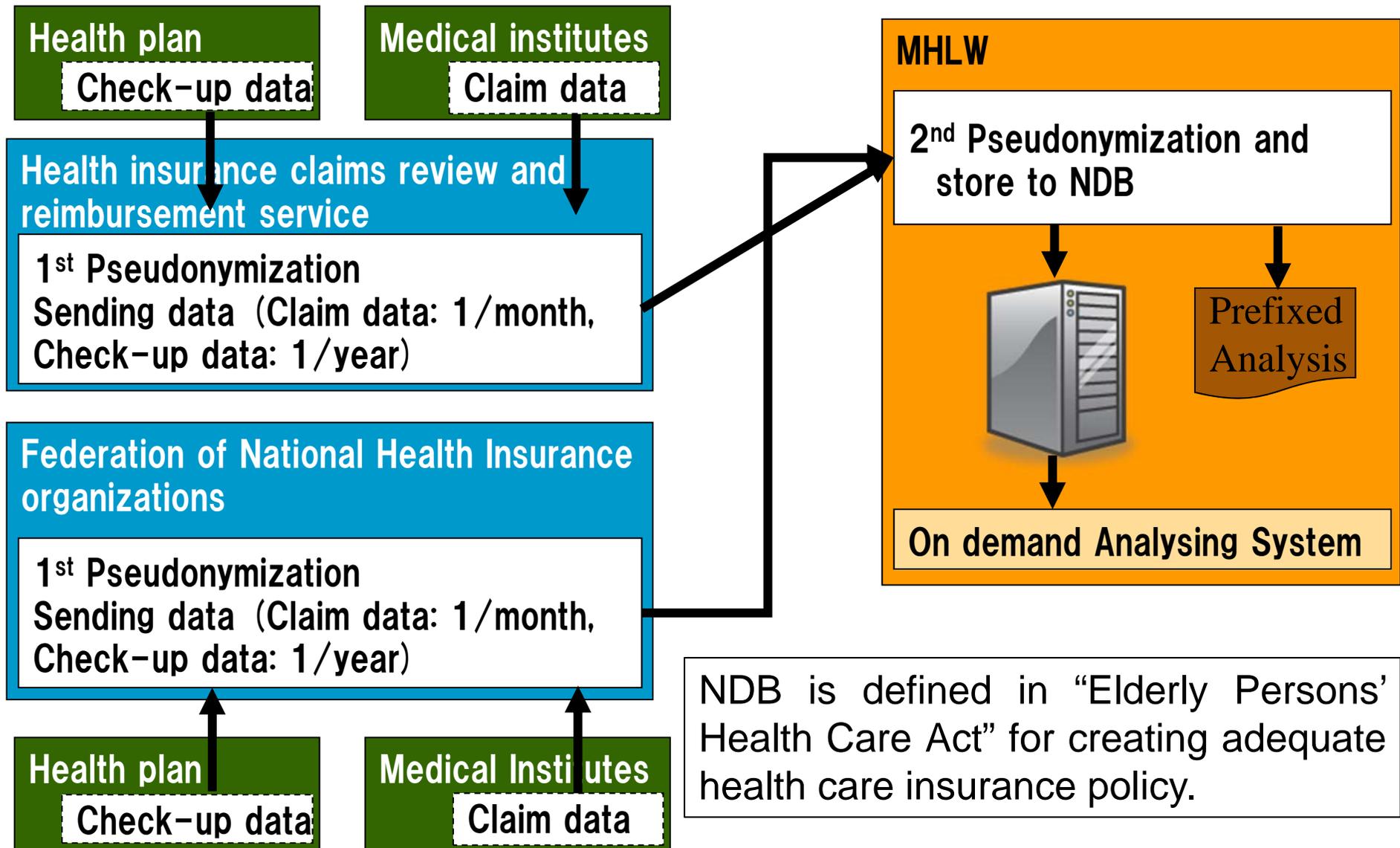


- Medical Information for Risk Assessment Initiative
- 21年度～23年度試行調査、24年度～本調査
- レセプトデータを用いた使用実態および安全対策措置の効果に関する試行調査
- レセプトデータを用いた副作用発現状況に関する試行調査
- レセプトデータを用いた機械的シグナル検出の検討
- 病院情報システムデータの試行調査
- DPCデータを用いた試行調査

# 海外主要データベース概要

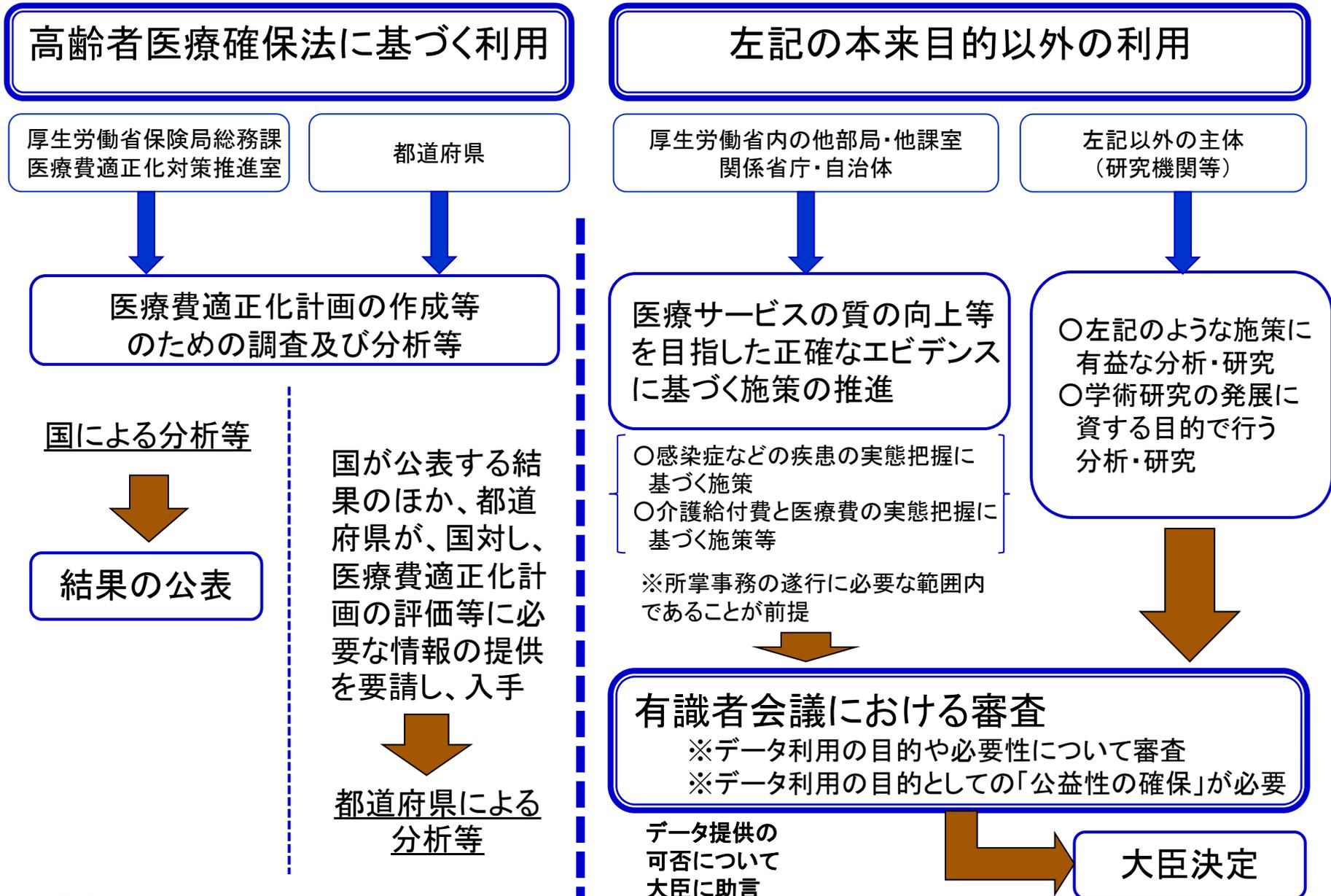
DB/DB運用組織名	国	規模	含まれるデータ	備考
GPRD	英	657万人	診療情報、処方、患者情報、検査結果等	MHRAが管理運営するDB 一般診療所488施設より情報収集
THIN	英	500万人	診療情報、処方、患者情報等	EPICがGPRDの代替として構築したDB GP300人より情報収集
PHARMO	オランダ	200万人以上	診療情報、処方、検査結果等	ユトレヒト大学、ロッテルダム大学が構築したDB
IMS Disease Analyzer	英・独・仏・豪	1570万人	診療情報、処方、患者情報、医師情報等	IMS Health社が構築したDB GP3600人より情報収集
i3 Aperio	米	3900万人以上	診療・処方レセプト、患者情報、検査結果等	保険会社ユナイテッドヘルス・グループの1部門であるi3のDB
Kaiser Permanente	米	860万人以上	診療・処方レセプト、患者情報、検査結果等	米国最大の非営利総合医療団体であるKaiser PermanenteのDB。7地域にリサーチセンターがあり、それぞれ独自のDBを所有する
HMO research network	米	4000万人以上	診療・処方レセプト、患者情報等	カイザーを含む14の保険会社のコンソーシアムが収集したレセプトデータのDB
M di Medicare, Medicaid	米	4230万人 4930万人	診療・処方レセプト、患者情報等	アメリカの公的医療保険制度の会員登録DB Center for Medicare and Medicaid Services (CMS)が両者を包括的に統括している
Health Services Databases in Saskatchewan	カナダ	100万人	診療・処方レセプト、患者情報等	Saskatchewan州地方保健当局が保険情報より構築したDB

# National Claims and specific screening information database system of Japan (NDB)

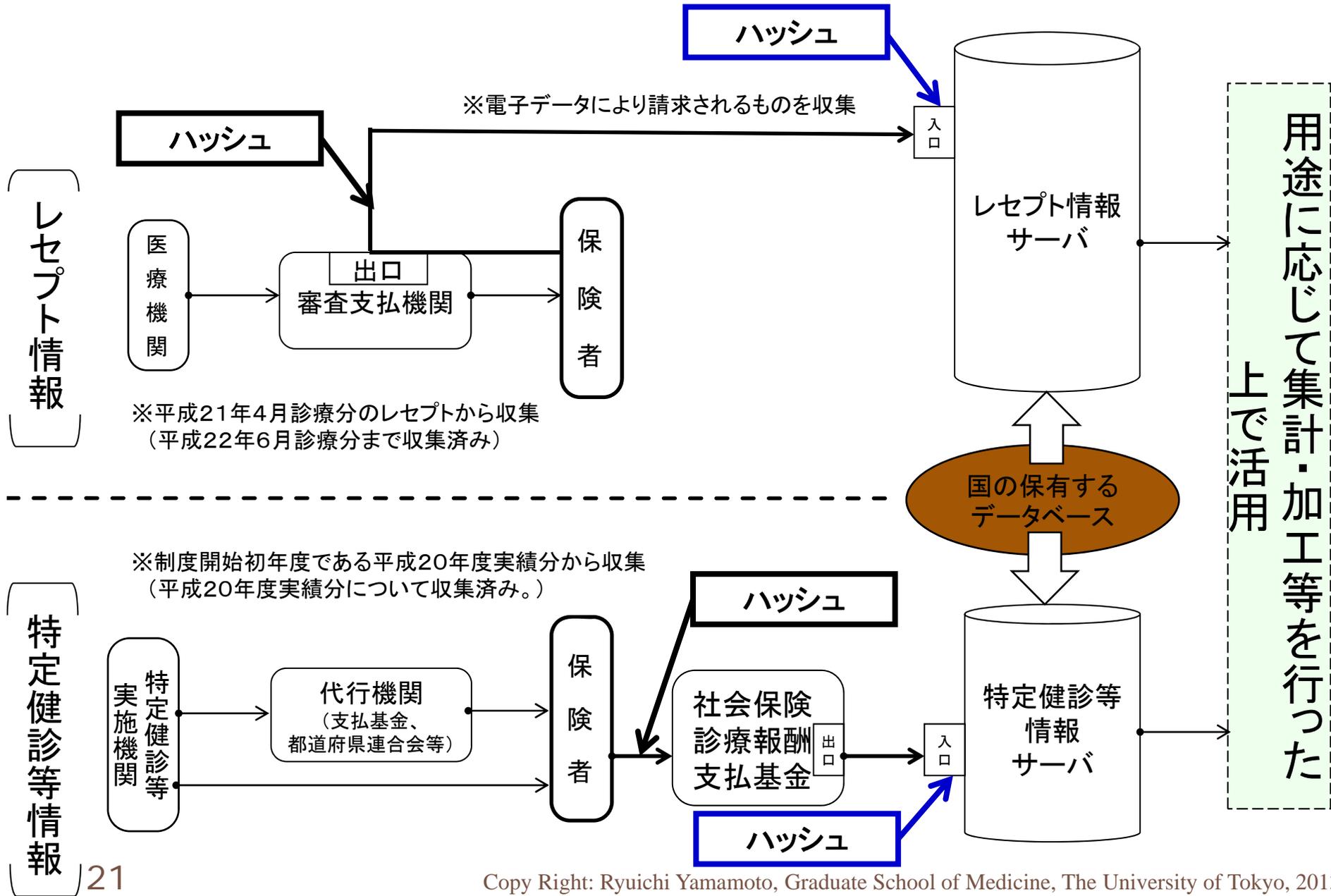


# NRDBの利用

(平成20年度検討会報告を踏まえた仕組み)



# レセプト情報・特定健診等情報の収集経路



## NDBは匿名化データか？

- ＞ 医療機関コード、健診機関番号は含まれている。
- ＞ 同一の人の情報は統合できるために、長期の経過、複雑な診療、特殊な診療では特定できる可能性がある。
- ＞ 疫学研究倫理指針に言う「連結不可能匿名化」とは言えない。(連結テーブルが破棄されている保証がない。)

## 韓国 HIRA DB, 台湾 NHI Research DB, 日本 NDB

	Korea	Taiwan	Japan
名前	HIRA DB	NHI Research DB	正式名称はない レセプトおよび特定健診・ 保健指導DB
収集範囲	全国レベルのレセプトデータを集積(ほぼ100%) (日本は特定健診・特定保健指導データを含む)		
他のデータソースとのリンク	不許可	患者の同意がある場合に 限り部分的に許可	不許可
収集開始	2000年6月	1996年	2009年4月
対象人口	48,000,000	23,000,000	128,000,000
学術目的の利用	国のプロジェクトに従事 している研究者に限ら れる。 さらにHIRA Claims Data Providing Review Committee)の 審査を通過した場合。	目的と提供データ量が適 切か判定されるが、基本 的には学術利用は可	有識者会議の定めるガイ ドラインに適合した申請で あることが審査される。



http://www.megabank.toho... 理念と概要：東北...

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

Google 東北メディカルメガバンク 検索 共有 詳細

東北メディカル・メガバンク機構は、地域医療支援、医療情報ICT化、バイオバンク構築事業を推進します。

東北メディカル・メガバンク機構  
TOHOKU MEDICAL MEGABANK ORGANIZATION

お問い合わせ | アクセス | サイトマップ |  
日本語 | English

サイト内検索  検索

トップページ HOME 地域の方々へ For Community 活動内容 Activities 進学ガイドと人材育成 Education and Training 制作物 Products 主な成果 Major Results

機構について

- ご挨拶 Greetings
- 組織・メンバー Organization and Members
- 理念と概要 Mission and Outline
- 背景と経緯 Background

HOME > 理念と概要

## 理念と概要 Mission and Outline

### 理念

東北メディカル・メガバンク機構は、未来型医療を築いて震災復興に取り組むことを目的に設置されました。機構は、東日本大震災の被災地の地域医療再建と健康支援に取り組みながら、医療情報とゲノム情報を複合させたバイオバンクを構築します。そして、構築するバイオバンクの情報とその解析結果に基づく新しい医療の創出を通じて、被災した東北地区への医療人の求心力向上、産学連携の促進、関連分野の雇用創出、そして被災地区の医療復興を成し遂げたいと考えています。

### 事業の概要

東北メディカル・メガバンク機構が取り組む主な事業は、医療情報とゲノム情報を組み合わせたバイオバンクの構築、地域医療情報連携基盤の構築、高度専門人材の育成の3つに分けられ、およそ10年に及ぶ事業を計画しています。構築されたバイオバンクから遺伝情報の解析を進め、ゲノム情報に基づいた未来型医療を築きます。

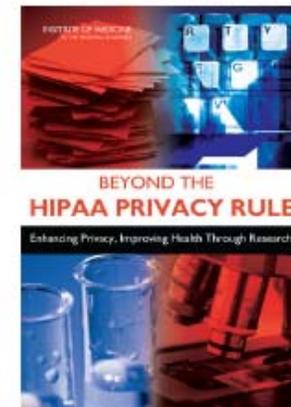
事業の推進にあたって、まず、東日本大震災により大きな被害を受けた地域における住民の長期健康調査とその結果の回付、地域の医療機関での勤務を組み入れた循環型医師支援システムの確立に取り組みます。地域医療情報連携基盤の構築のために、医療情報のICT化を推進し、二度と診療情報を失うことなく、地域で共通した医療記録にアクセスできる仕組みづくりを行っていきます。

REPORT BRIEF • FEBRUARY 2009

## BEYOND THE HIPAA PRIVACY RULE: ENHANCING PRIVACY, IMPROVING HEALTH THROUGH RESEARCH

Our modern electronic world has many benefits and conveniences; emails can be checked from a mobile device and patients provide their medical histories online. But this free flow of information also creates privacy concerns; the risks of data security breaches, identity theft, and discrimination are real. Privacy protections are needed, but they can also impede the flow of information, with negative consequences. In health research, access to patient health information is vital for making medical advances such as new therapies, improved diagnostics, and more effective ways to prevent illness and deliver care. At the same time, effective privacy protections permit health care and research activities to be carried out in ways that preserve patients' dignity, and help protect individuals from harms like discrimination. Thus, privacy protections and ethically-conducted health research provide valuable, interrelated benefits to society and society should strive to support both.

In 1996, Congress enacted the Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA), which called for a set of federal standards, now known as the HIPAA Privacy Rule, for protecting the privacy of personally identifiable health information. One major goal of the Privacy Rule is to ensure that individuals' privacy is properly protected



**In its report, the committee concludes that the HIPAA Privacy Rule does not**

# CMS (USA)の例

## > Identifiable Data Files

非常に厳しい基準とRESDACによる事前審査

## > Limited Data Set Files

HIPAAの基準の2番目に沿った匿名化

必要に応じてRESDACによる助言

## > Non-Identifiable Data Files

通常は集計情報

2013年2月からMedicare Claims Synthetic Public Use Files (SynPUFs)を提供

Limited Data Set Filesとほぼ同等の項目だが5% samplingした上でt-annonymityの技術で匿名性を確保  
ただし各Data fileは変換されたIDでlinkable

## パーソナルデータの取扱いに関する課題

- 保護は追求されているが、活用しないことに対する対策はほとんどされていない。
- 個人情報保護法は情報取得主体によって異なるルールで運用されている。
- 情報保護だけではなく、不正利用に関して実効性のある悪用防止の手立てが必要ではないか。
- 個人情報の定義が曖昧、つまり匿名化が定義できない。
- 医療・介護分野で安心して利用できる共通IDが必要。

## 結論

- ミニマムなパーソナルヘルスレコードをユニバーサルサービスとして整備。マイポータルの発展として。
- 3手帳のクラウドサービスの構築の推進
  - クラウド上の手帳と健康管理サービスを一体として輸出することを目指す。
- 医療・介護機関に負担をかけない標準化の推進
- 広範囲な活用とプライバシー保護を両立させる個人情報保護法制の整備