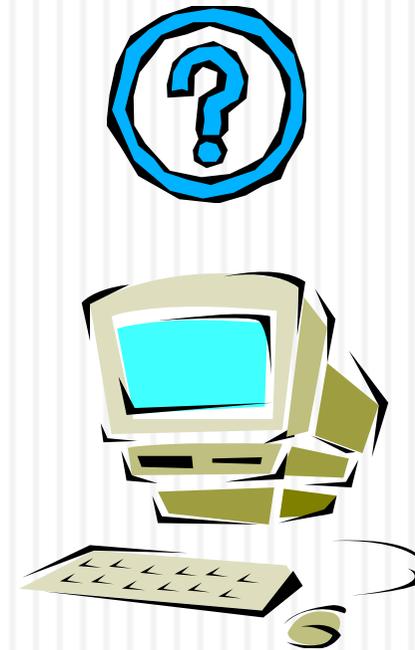
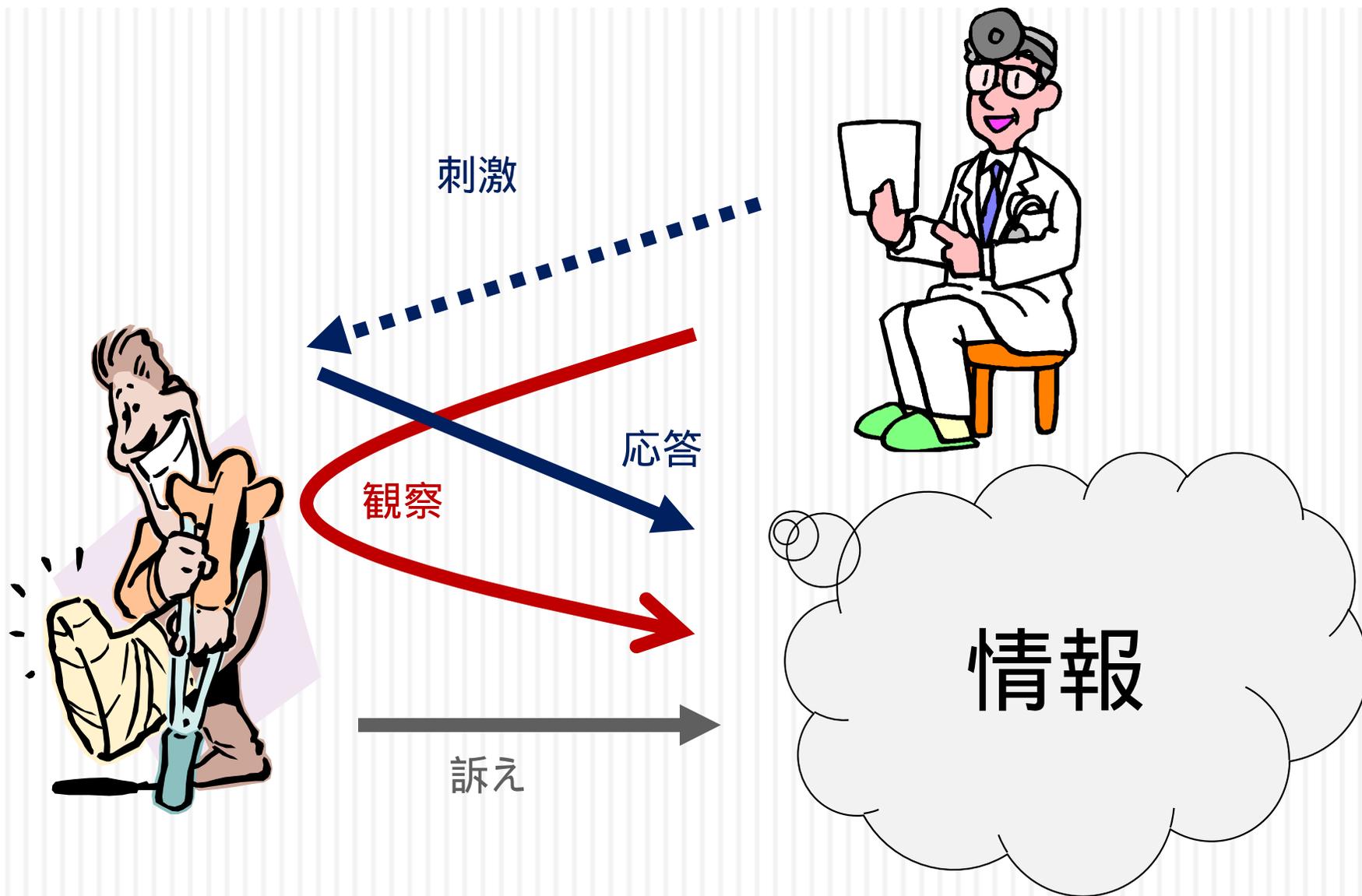


医療ビッグデータの活用と今後の方向性

なぜIT化？



医療と情報



総医療費の対GDP比 (OECD Health Data 2012)

	2010 (or nearest year)
米国	17.6
オランダ	12.0
フランス	11.6
ドイツ	11.6
カナダ	11.4
スイス	11.4
デンマーク	11.1
オーストリア	11.0
ポルトガル	10.7
ベルギー	10.5
ギリシャ	10.2
ニュージーランド	10.1
スペイン	9.6
スウェーデン	9.6
英国	9.6
日本	9.5
OECD 加盟国の平均	9.5

	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	健康寿命	健康達成度の総合評価		
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

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。

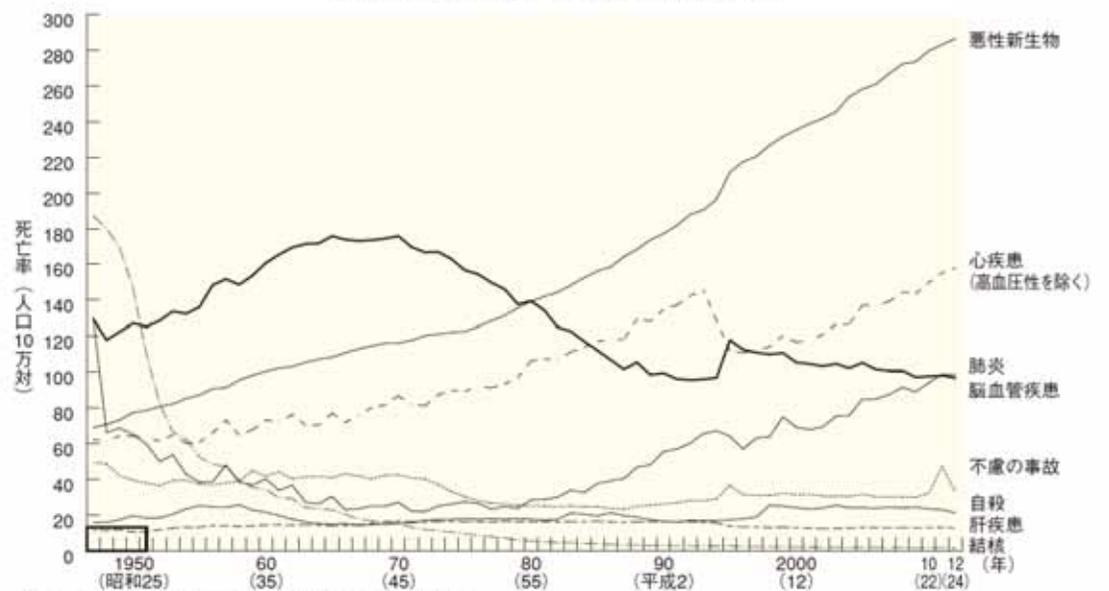
1947年の日本:

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。



医療・医療分野の情報化の過去・現在・未来

- 医事会計システム
- 部門システム
- オーダエントリシステム

- 診療支援システム
- 長期保存サーバ
- EMR (独立型電子カルテ)
- I-EMR (情報共有型電子カルテ)
- EHR (生涯健康情報データベース)

IT化の目的

6

Medical Information System Development Center

1960

1970

1980

1990

2000

2010

レセプト処理

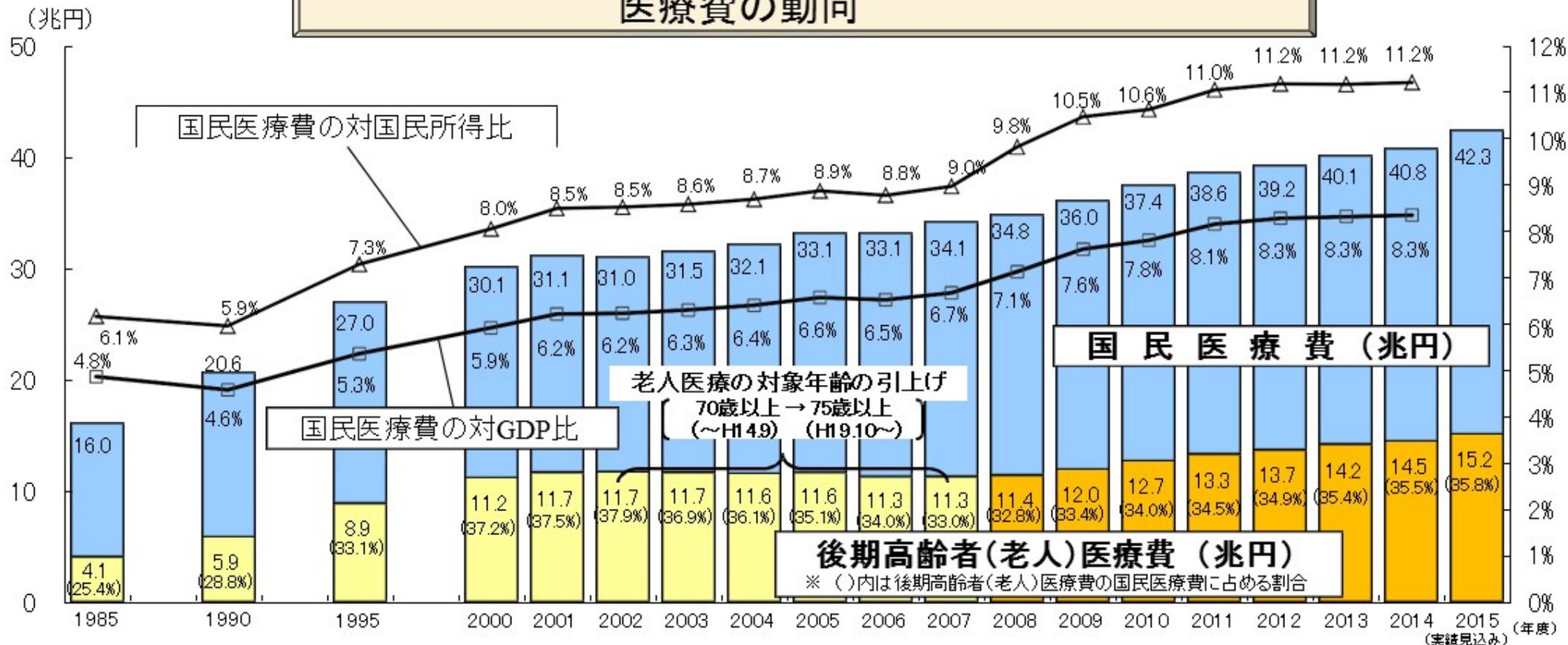
レセプトオンライン

事務処理の合理化

医療従事者支援

患者中心の医療

医療費の動向



(診療報酬改定) 0.2% ▲2.7% ▲1.0% ▲3.16% ▲0.82% 0.19% 0.004% 0.10%
 (主な制度改正) ・介護保険制度施行 ・高齢者1割・被用者本人 ・現役並み ・未就学児
 ・高齢者1割負担導入 負担徹底 3割負担等 所得高齢者 2割負担
 (2000) (2002) (2003) (2006) (2008) 2割負担 (2014)

<対前年度伸び率>

	1985 (S60)	1990 (H2)	1995 (H7)	2000 (H12)	2001 (H13)	2002 (H14)	2003 (H15)	2004 (H16)	2005 (H17)	2006 (H18)	2007 (H19)	2008 (H20)	2009 (H21)	2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	(%)
国民医療費	6.1	4.5	4.5	▲1.8	3.2	▲0.5	1.9	1.8	3.2	▲0.0	3.0	2.0	3.4	3.9	3.1	1.6	2.2	1.9	3.8	
後期高齢者(老人)医療費	12.7	6.6	9.3	▲5.1	4.1	0.6	▲0.7	▲0.7	0.6	▲3.3	0.1	1.2	5.2	5.9	4.5	3.0	3.6	2.1	4.6	
国民所得	7.2	8.1	1.1	1.7	▲2.2	▲0.8	1.2	0.5	1.1	1.1	0.8	▲6.9	▲3.0	2.4	▲0.9	0.5	2.3	1.5	-	
GDP	7.2	8.6	1.8	0.8	▲1.8	▲0.7	0.8	0.2	0.5	0.7	0.8	▲4.6	▲3.2	1.4	▲1.3	0.0	1.7	1.5	-	

注1 国民所得及びGDPは内閣府発表の国民経済計算による。

注2 2015年度の国民医療費(及び後期高齢者医療費、以下同じ。)は実績見込みである。2015年度分は、2014年度の国民医療費に2015年度の概算医療費の伸び率(上表の斜字体)を乗じることによって推計している。

※70-74歳の者の一部負担金割合の予算凍結措置解除(1割→2割)。2014年4月以降新たに70歳に達した者から2割とし、同年3月までに70歳に達した者は1割に据え置く。

データ指向の時代

- National Insurance Claim and Health Check - up DB (NDB)
- Mid-Netプロジェクト (PMDA & MHLW)
- KDB
- 介護認定データベース
- 全国がん登録
- 心臓カテーテルDB
- 心不全症例DB
- National Clinical DB
-

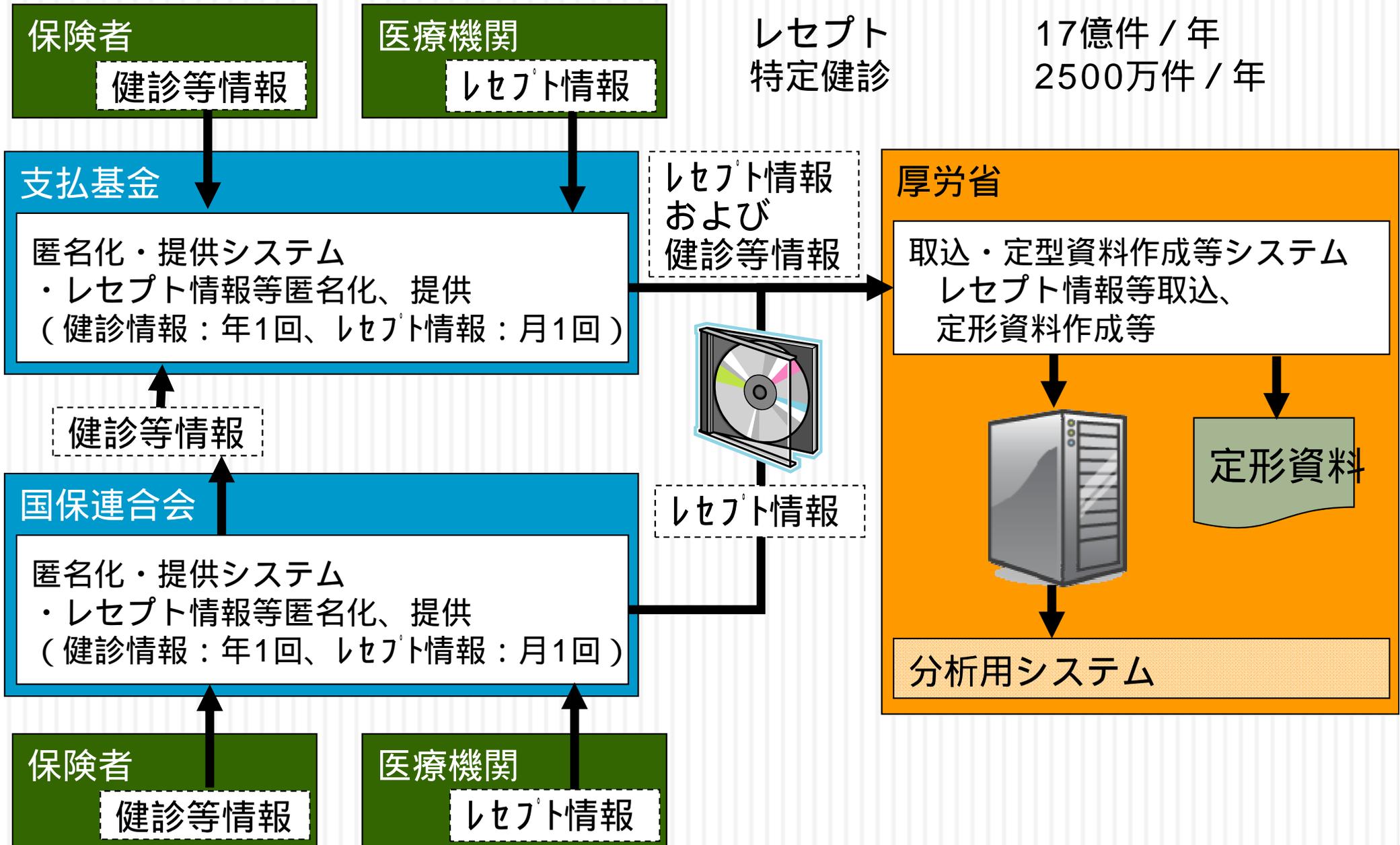
法令に基づくデータベース

- NDB
- 介護保険DB
- 介護認定DB
- 全国がん登録

これらのデータベースは同意を得て収集されているわけではない。しかし社会保障の適正化のためには活用しなければならない。
とは言え、プライバシー - は守らなければならない。

レセプト情報・特定健診情報等データベース（NDB）の全体像

「高齢者の医療の確保に関する法律」に基づき厚生労働省に設置



NDBの利用利活用

(平成20年度検討会報告を踏まえた仕組み)

高齢者医療確保法に基づく利用

厚生労働省保険局総務課
医療費適正化対策推進室

都道府県

医療費適正化計画の作成等
のための調査及び分析等

国による分析等

結果の公表

国が公表する結果のほか、都道府県が、国に対し、医療費適正化計画の評価等に必要な情報の提供を要請し、入手

都道府県による分析等

左記の本来目的以外の利用

厚生労働省内の他部局・他課室
関係省庁・自治体

左記以外の主体
(研究機関等)

医療サービスの質の向上等
を目指した正確なエビデンス
に基づく施策の推進

感染症などの疾患の実態把握に
基づく施策
介護給付費と医療費の実態把握に
基づく施策等

所掌事務の遂行に必要な範囲内
であることが前提

左記のような施策に
有益な分析・研究
学術研究の発展に
資する目的で行う
分析・研究

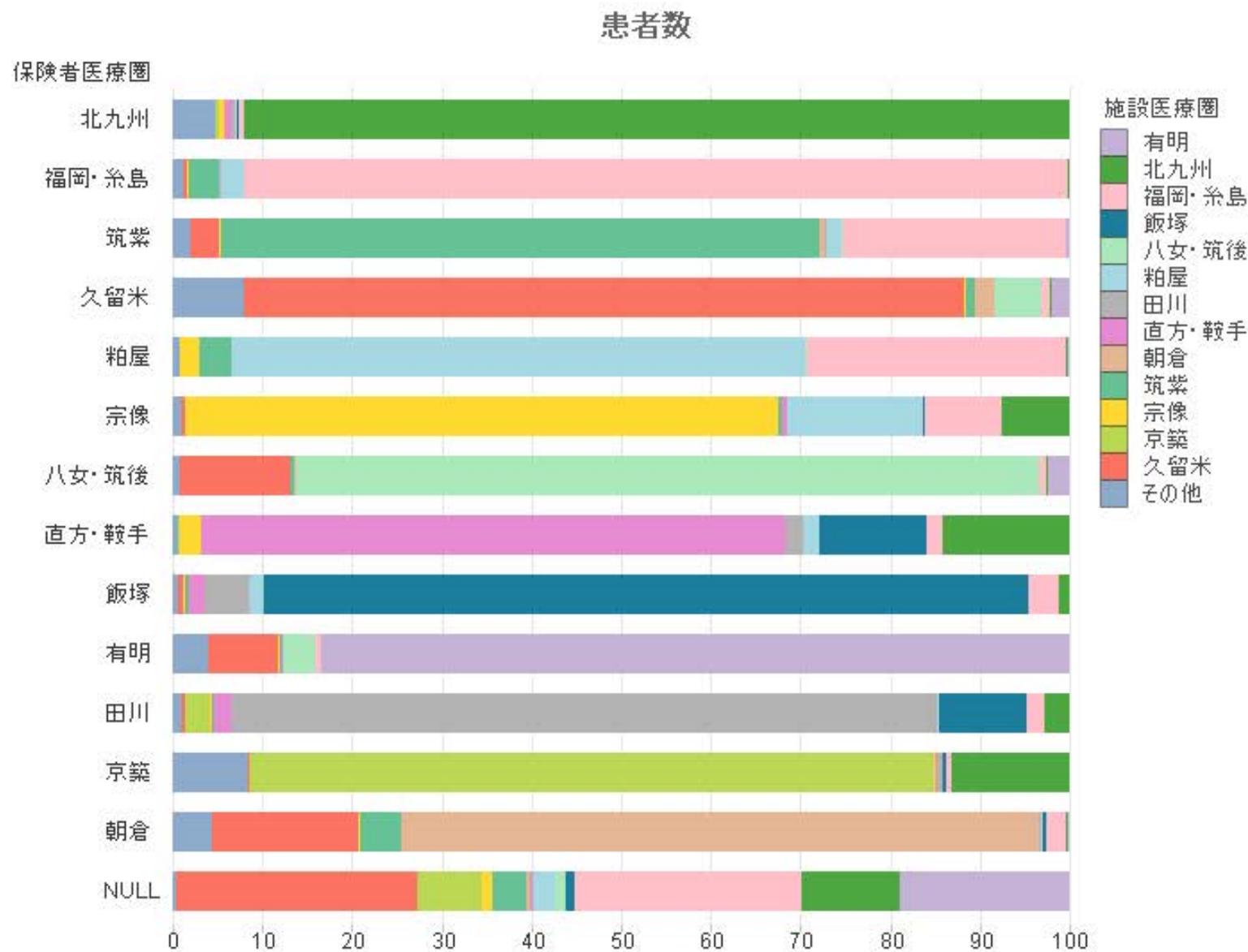
有識者会議における審査

データ利用の目的や必要性について審査
データ利用の目的としての「公益性の確保」が必要

データ提供の
可否について
大臣に助言

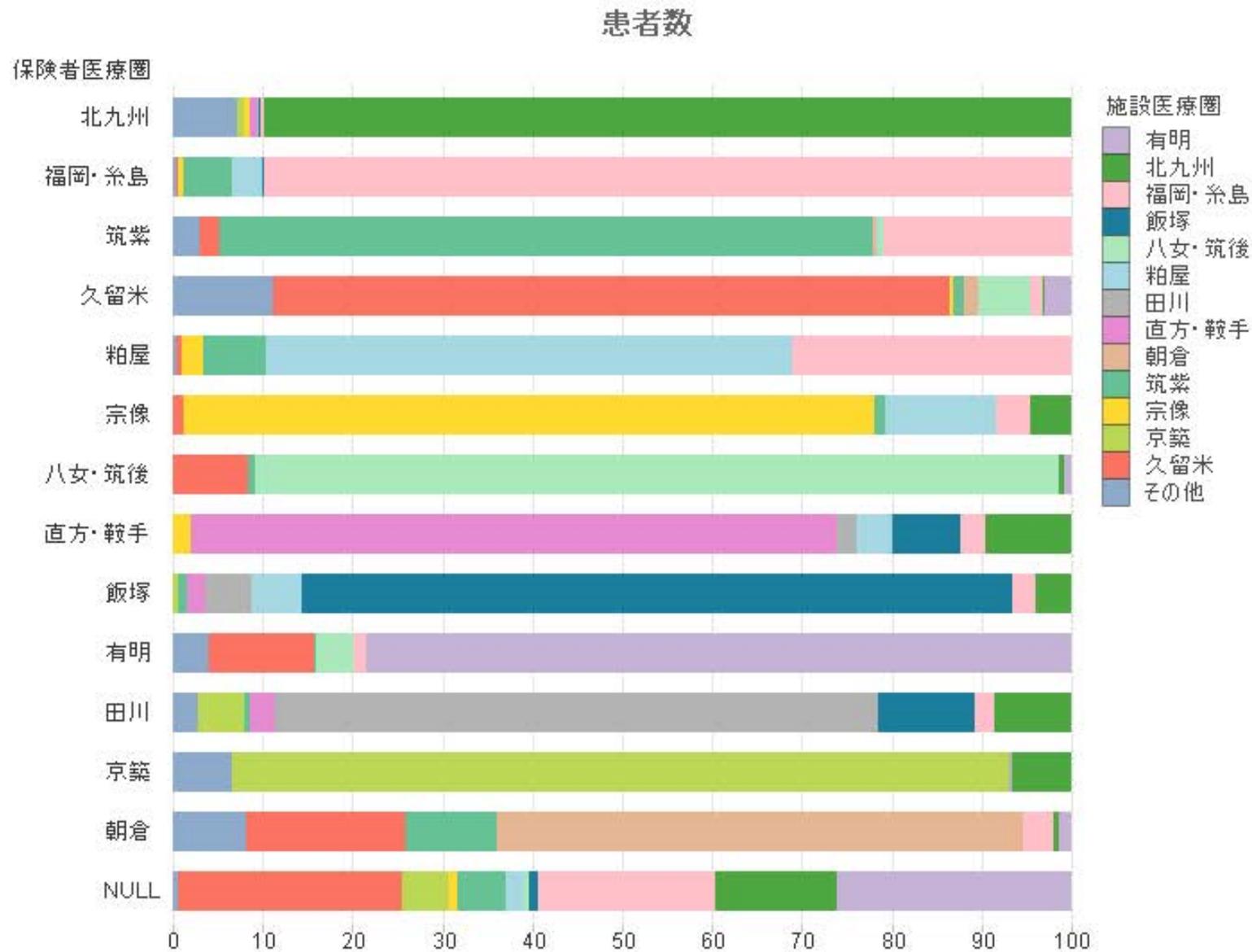
大臣決定

保険者医療圏別に見た受療医療圏 (全傷病、75歳以上、入院、国保・長寿・生保計、%表示)



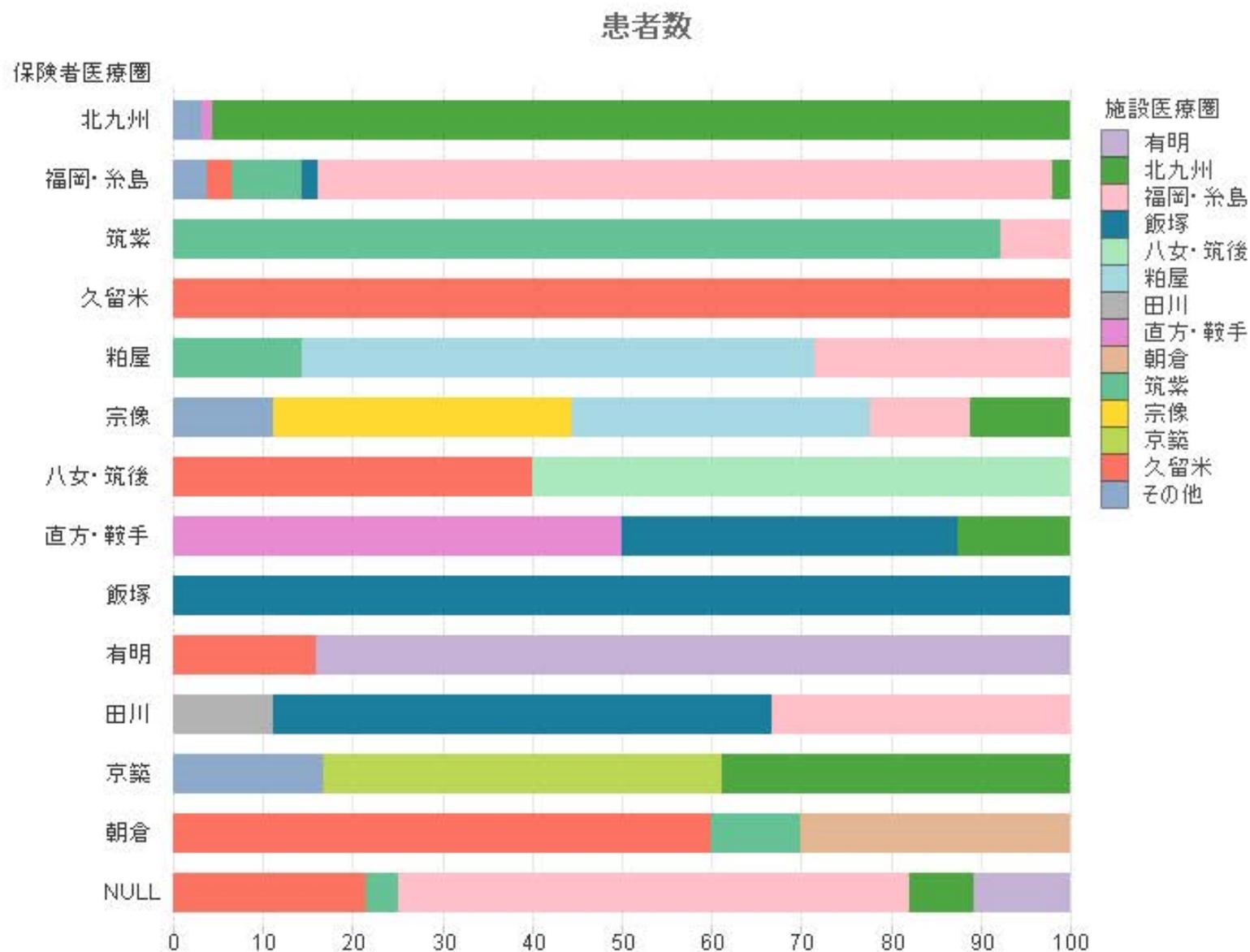
松田晋也ら 模擬提供による調査2010

保険者医療圏別に見た受療医療圏 (脳梗塞、全年齢、入院、国保・長寿・生保計、%表示)



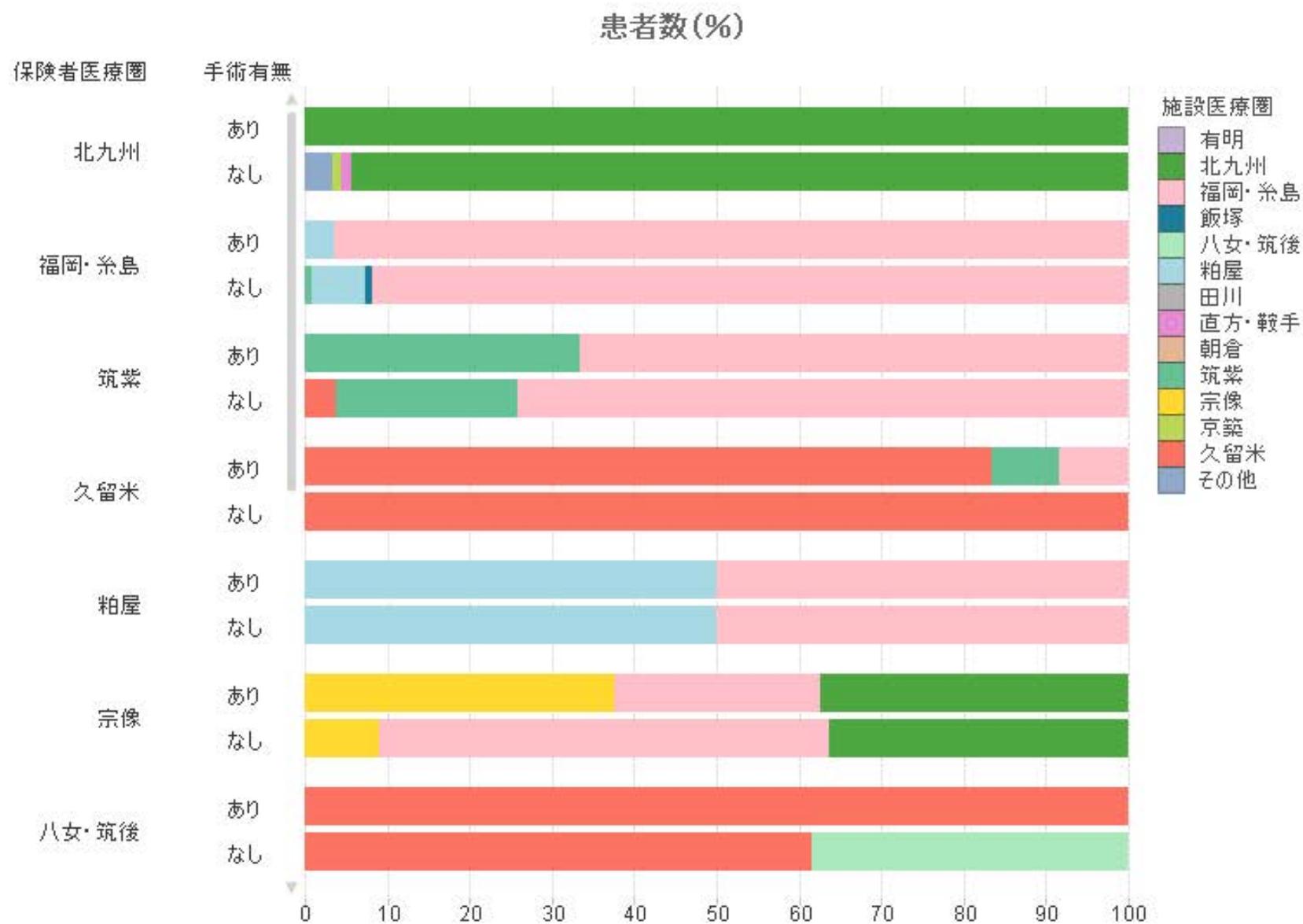
松田晋也ら 模擬提供による調査2010

保険者医療圏にみた受療医療圏 (心筋梗塞、全年齢、入院、国保・長寿・生保計、%表示)



松田晋也ら 模擬提供による調査2010

保険者医療圏別に見た受療医療圏 (乳がん、全年齢、入院、国保・長寿・生保計、%表示)



松田晋也ら 模擬提供による調査2010

それぞれの
がんの解説

診断・治療

生活・療養

冊子・資料

がん登録・統計

予防・検診

TOP > [がん登録・統計](#) > [がん登録](#) > 全国がん登録

がん登録・統計

▶ [がん登録](#)

- ・ [全国がん登録](#)
- ・ [院内がん登録](#)
- ・ [地域がん登録](#)
- ・ [がん登録とがん対策](#)

▶ [一般向け統計情報](#)

全国がん登録

更新日: 2015年04月16日 [[更新履歴](#)] 掲載日: 2014年11月14日

1. [全国がん登録とは何ですか](#) 2. [がん登録はなぜ必要ですか](#) 3. [がん登録の手続きは?](#) 4. [私たちの個人情報
は守られますか](#) 5. [集めたデータをどうするのですか](#) 6. [全国がん登録のロゴマークが示すもの](#)

1. 全国がん登録とは何ですか

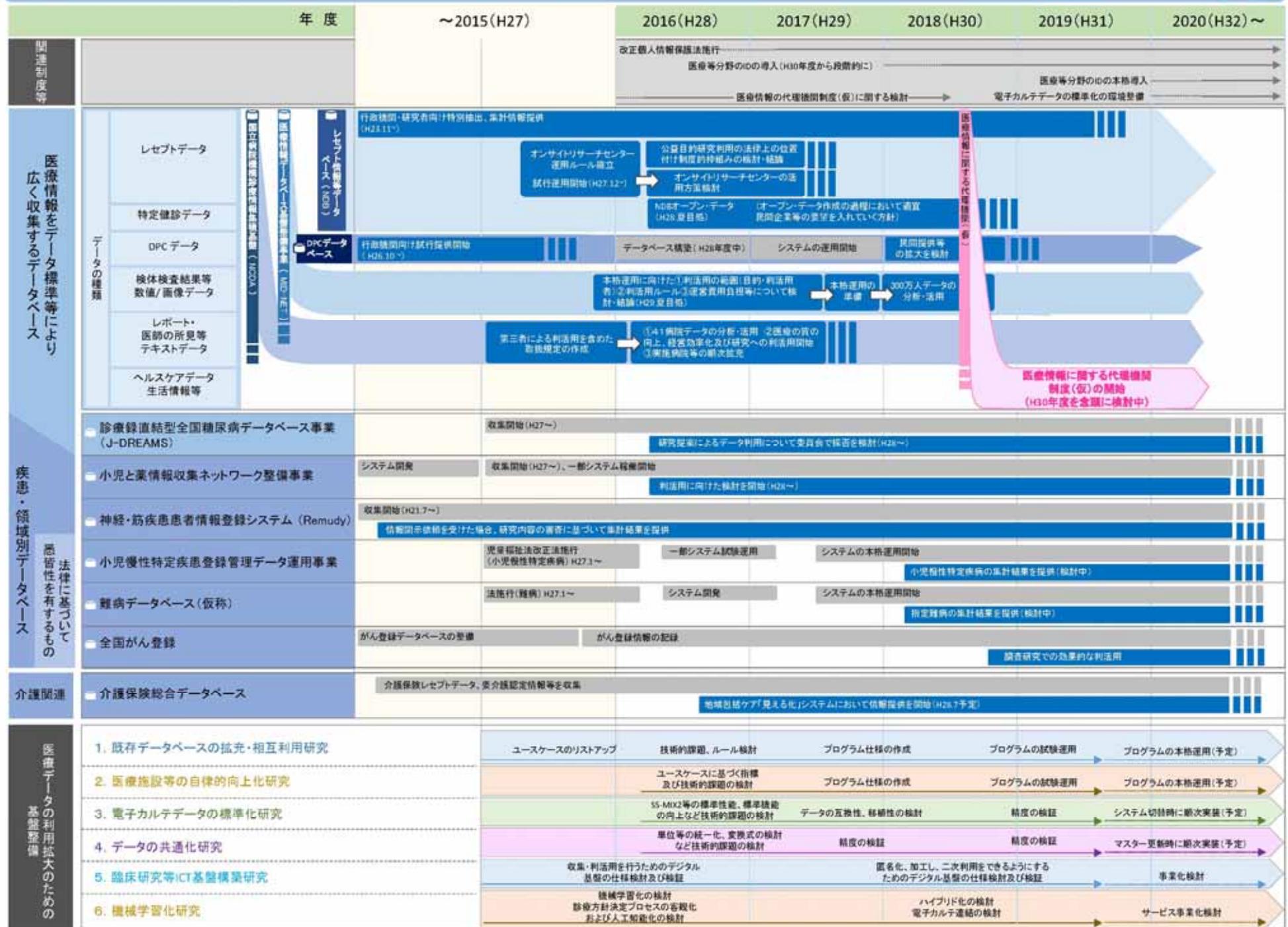
「全国がん登録」とは、日本でがんと診断されたすべての人のデータを、国で1つにまとめて集計・分析・管理する新しい仕組みです。この制度は2016年1月から始まります。

「全国がん登録」
のロゴマーク



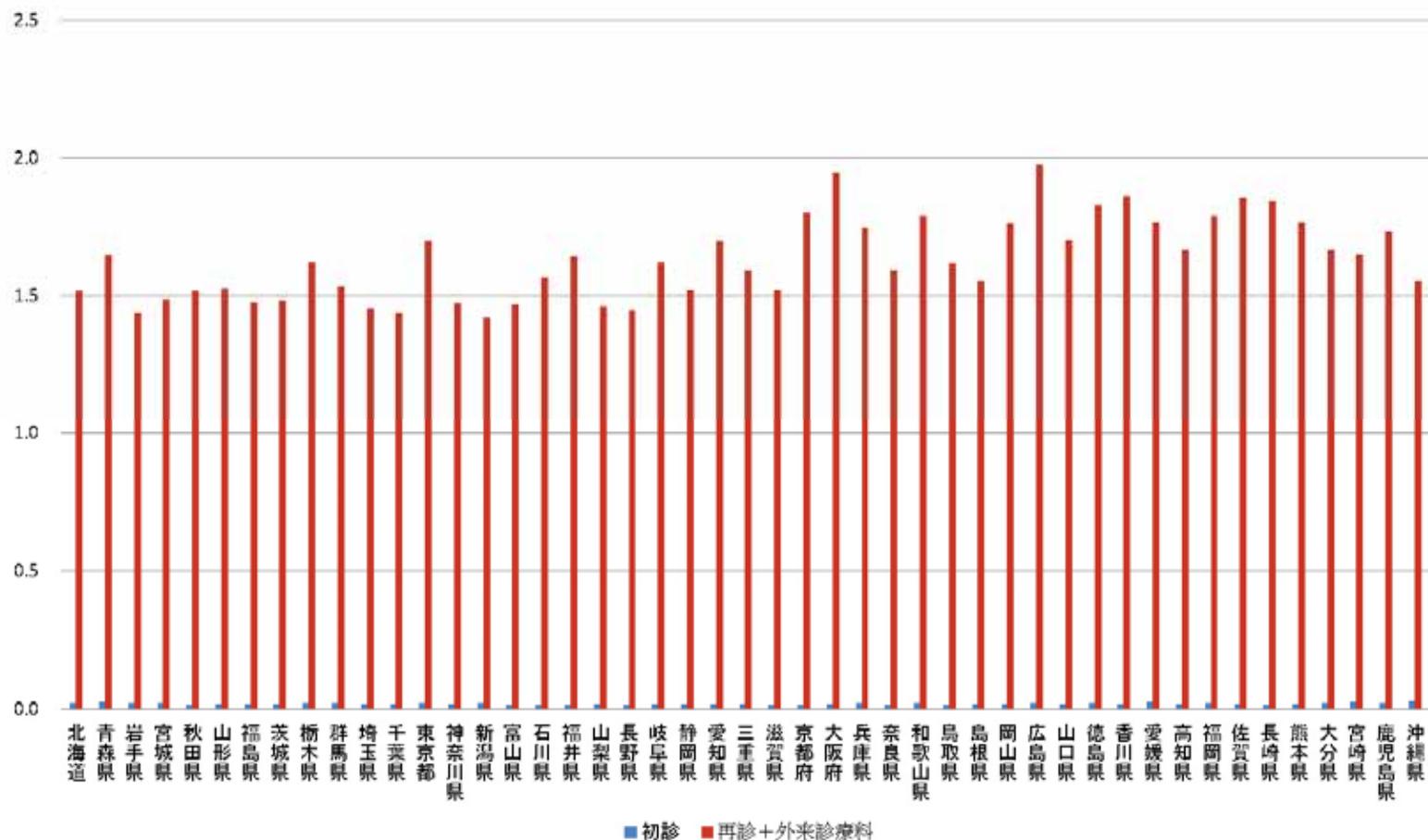
「全国がん登録」制度がスタートすると、居住地にかかわらず全国どこの医療機関で診断を受けても、がんと診断された人のデータは都道府県に設置された「がん登録室」を通じて集められ、国のデータベースで一元管理されるようになります(図1)。

図1 新しくはじまる「全国がん登録」の仕組み



薬効分類	薬効分類名称	医薬品コード	医薬品名	薬価基準収載 医薬品コード	薬価	後発品 区分	総計	男性 0～4歳		
112	催眠鎮静剤，抗不安剤	611170508	ゾラナックス0.4mg錠	1124023F1037	9.2	0	178,103.763	-		
		610443047	マイスリー錠5mg	1129009F1025	43.7	0	177,721.113	-		
		611120055	ハルシオン0.25mg錠	1124007F2026	14.7	0	119,496.411	-		
		610463223	レンドルミンD錠0.25mg	1124009F2025	26.4	0	118,981.175	-		
		610443048	マイスリー錠10mg	1129009F2021	69.7	0	114,702.566	-		
		620004625	レンドルミン錠0.25mg	1124009F1223	26.4	0	107,715.684	-		
		611170470	ワイバックス錠0.50.5mg	1124022F1067	6.1	0	82,196.225	-		
		611170005	2mgセルシン錠	1124017F2135	5.9	0	73,286.788	5,156		
		611170689	メイラックス錠1mg	1124029F1026	21.6	0	71,562.147	-		
		620049101	ロラゼパム錠0.5mg「サワイ」	1124022F1083	5.0	1	70,526.134	-		
		611170499	コンスタン0.4mg錠	1124023F1029	9.4	0	65,681.523	-		
		610422093	グッドミン錠0.25mg	1124009F1037	10.7	1	62,518.997	-		
		611170435	レキソタン錠2.2mg	1124020F2030	6.0	0	59,907.085	1,374		
		611120097	ロヒプノール錠1.1mg	1124008F1032	14.2	0	58,106.878	-		
		611170639	グランダキシン錠50.50mg	1124026F1022	15.7	0	52,019.167	-		
		611120111	アモバン錠7.57.5mg	1129007F1026	23.1	0	50,050.816	-		
		610444126	フルニトラゼパム錠1mg「アメル」	1124008F1067	5.6	1	46,016.935	-		
		610453117	ベンザリン錠5.5mg	1124003F2222	11.0	0	44,770.568	-		
		611120098	ロヒプノール錠2.2mg	1124008F2039	20.9	0	35,967.045	-		
		610463174	フルニトラゼパム錠2mg「アメル」	1124008F2012	6.2	1	35,863.764	-		
		611120063	フェノバル錠30mg	1125004F1023	7.1	0	33,300.642	2,104		
		620006836	アルプラゾラム錠0.4mg「トーワ」	1124023F1100	5.6	1	33,080.710	-		
		611120081	ユーロジン2mg錠	1124001F2029	15.6	0	32,599.207	-		
		621920901	プロチゾラムOD錠0.25mg「サワイ」	1124009F2076	10.7	1	30,111.949	-		
		611120151	メデボリン錠0.40.4mg	1124023F1053	5.6	1	29,829.282	-		
		611170159	セバゾン錠1.1mg	1124014F1038	5.6	0	29,716.685	-		
		620049901	アルプラゾラム錠0.4mg「サワイ」	1124023F1118	5.6	1	29,691.808	-		
		620047101	セニラン錠2mg	1124020F2048	5.6	1	29,404.786	-		
		611120118	エバミール錠1.01mg	1124010F1021	20.8	0	29,328.447	-		
		620009129	プロチゾラムOD錠0.25mg「タイヨー」	1124009F2017	8.5	1	28,764.607	-		
		113	抗てんかん剤	620066201	デバケンR錠200mg	1139004G2063	18.4	0	250,275.573	-
				620003654	リボトリール錠0.5mg	1139003F1040	9.1	0	109,065.055	-
				611130100	テグレトール錠100mg	1139002F2026	7.6	0	75,854.521	1,544
				611130101	テグレトール錠200mg	1139002F1062	12.1	0	66,195.988	-
				620006033	デバケンシロップ5%	1139004Q1100	7.6	0	61,752.380	1,898,872
				620066101	デバケンR錠100mg	1139004G1040	11.2	0	52,296.229	5,367
				620008564	ラミクタール錠25mg	1139009F3024	102.3	0	49,544.262	77,793
				611130087	エクセグラン錠100mg	1139005F1023	32.2	0	48,898.494	2,651
				621748201	バルプロ酸Na徐放B錠200mg「トーワ」	1139004G2071	12.1	1	48,534.974	-
				621997501	イーケブラ錠500mg	1139010F2020	237.6	0	46,311.368	17,934
				620007132	ランドセン錠0.5mg	1139003F1059	9.1	0	39,867.210	-
611130096	アレピアチン錠100mg			1132002F2017	12.7	0	34,259.005	-		
620008565	ラミクタール錠100mg			1139009F4020	273.8	0	31,827.548	1,528		
620067201	ヒダントールF配合錠			1139105X1035	5.8	0	31,297.848	-		
620004028	バルプロ酸ナトリウムSR錠200mg「アメル」			1139004G2055	12.1	1	30,755.214	-		
610453094	バレリン錠200mg			1139004F2106	11.8	1	29,031.571	-		
620065701	デバケン錠200mg			1139004F2173	14.6	0	28,031.861	-		
610421006	アレピアチン散10%			1132002B1019	11.9	0	23,892.913	9,177		
620003156	セレニカル顆粒40%			1139004D1052	39.8	0	21,230.118	229,526		
620002054	セレニカル錠200mg			1139004G2039	24.1	0	20,011.132	1,644		
611130095	ヒダントール錠25mg			1132002F1010	11.9	0	19,128.162	-		
620003655	リボトリール錠1mg			1139003F2047	15.2	0	18,366.260	-		
621210704	バルプロ酸ナトリウムシロップ5%「日医工」			1139004Q1119	6.7	1	17,913.399	13,649		
621997401	イーケブラ錠250mg			1139010F1024	145.5	0	17,168.441	34,617		
620004350	ガバペン錠200mg			1139007F1022	40.4	0	16,458.259	6,362		
610453041	カルバマゼピン錠200mg「アメル」			1139002F1070	7.7	1	16,236.772	-		
610453040	カルバマゼピン錠100mg「アメル」			1139002F2042	5.6	1	13,459.178	-		
620005827	トピナ錠50mg			1139008F1027	105.6	0	12,654.650	74,095		
620003578	デバケン細粒40%			1139004C2061	24.8	0	12,198.922	140,413		
610443011	マイスタン錠5mg			1139006F1028	25.1	0	11,270.958	3,320		
114	解熱鎮痛消炎剤			620098801	ロキソニン錠60mg	1149019F1560	17.5	0	484,044.009	-
				620004857	セレコックス錠100mg	1149037F1020	68.7	0	459,415.782	-
				620007022	ノイロトロピン錠4単位	1149023F1036	32.4	0	376,932.757	-
		620002023	カロナール錠200.200mg	1141007F1063	8.1	1	313,761.037	20,744		
		622081101	トラムセツト配合錠	1149117F1020	70.1	0	200,714.694	-		
		620007150	ロキソプロフェン錠60mg「EMEC」	1149019F1480	7.8	1	159,610.968	-		
		620100901	ロキソプロフェンナトリウム錠60mg「日医工」	1149019F1013	5.6	1	106,124.344	-		
		620000033	カロナール錠300.300mg	1141007F2027	9.0	1	98,532.002	-		
		620099301	ロキソプロフェンNa錠60mg「サワイ」	1149019F1587	7.8	1	98,254.817	-		
		620008780	ロブ錠60mg	1149019F1544	7.8	1	74,338.519	-		
		610443080	ロルカム錠4mg	1149036F2021	25.8	0	66,489.008	-		
		620005142	ロキソプロフェンナトリウム錠60mg「タイヨー」	1149019F1013	5.6	1	56,588.223	-		
		620007096	ボルタレン錠25mg	1147002F1560	13.1	0	50,259.123	-		
		610406388	ハイベン錠200mg	1149032F2023	27.6	0	49,016.849	-		
		621558101	SG配合顆粒	1149116D1033	11.1	0	48,180.675	-		
		620098902	ロキソプロフェンNa錠60mg「YD」	1149019F1609	7.8	1	39,992.228	-		
		620099201	ロキソプロフェンNa錠60mg「トーワ」	1149019F1625	7.8	1	37,644.131	-		
		620004626	ロキソマリン錠60mg	1149019F1013	5.6	1	34,665.057	-		
		622003301	トラマールカプセル25mg	1149038M1023	38.6	0	31,282.644	-		
		620002022	カロナール細粒20%	1141007C1075	8.6	1	30,508.361	4,312,505		
620007095	ボルタレンSRカプセル37.5mg	1147002N1174	23.2	0	27,429.348	-				
620002038	コカール錠200mg	1141007F1071	8.1	1	27,313.735	2,730				
620004858	セレコックス錠200mg	1149037F2026	105.9	0	26,038.854	-				

脂質異常症の記載のあるレセ・40歳以上・男女計の初再診の患者1人当たり算定回数



(注) 平成25年10月の入院外レセプト、調剤レセプトについて、医療機関所在地ベースで分析。算定回数を患者所在地ベースでの患者数で補正。

※なお、患者Aがa県で2医療機関、b県で3医療機関かかっていた場合は、b県で計上。

- それぞれのがんの解説
- 診断・治療
- 生活・療養
- 冊子・資料
- がん登録・統計**
- 予防・検診

TOP > [がん登録・統計](#) > [がん登録](#) > 全国がん登録

全国がん登録

更新日: 2015年04月16日 [[更新履歴](#)] 掲載日: 2014年11月14日

- [1. 全国がん登録とは何ですか](#)
- [2. がん登録はなぜ必要ですか](#)
- [3. がん登録の手続きは?](#)
- [4. 私たちの個人情報は守られますか](#)
- [5. 集めたデータをどうするのですか](#)
- [6. 全国がん登録のロゴマークが示すもの](#)

がん登録・統計

- がん登録**
 - 全国がん登録
 - [院内がん登録](#)
 - [地域がん登録](#)
 - [がん登録とがん対策](#)
- 一般向け統計情報**

1. 全国がん登録とは何ですか

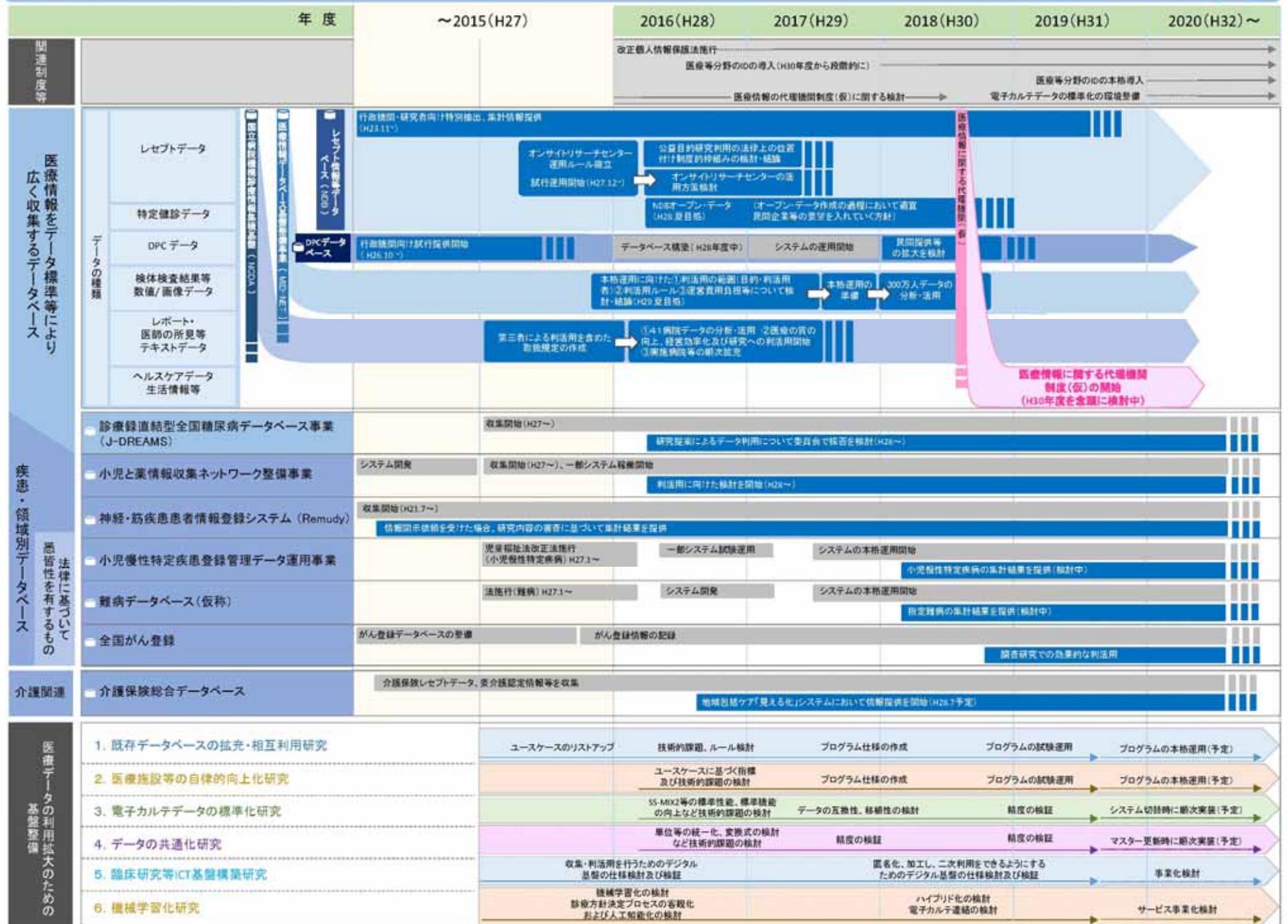
「全国がん登録」とは、日本でがんと診断されたすべての人のデータを、国で1つにまとめて集計・分析・管理する新しい仕組みです。この制度は2016年1月から始まります。

「全国がん登録」のロゴマーク



「全国がん登録」制度がスタートすると、居住地にかかわらず全国どこの医療機関で診断を受けても、がんと診断された人のデータは都道府県に設置された「がん登録室」を通じて集められ、国のデータベースで一元管理されるようになります(図1)。

図1 新しくはじまる「全国がん登録」の仕組み

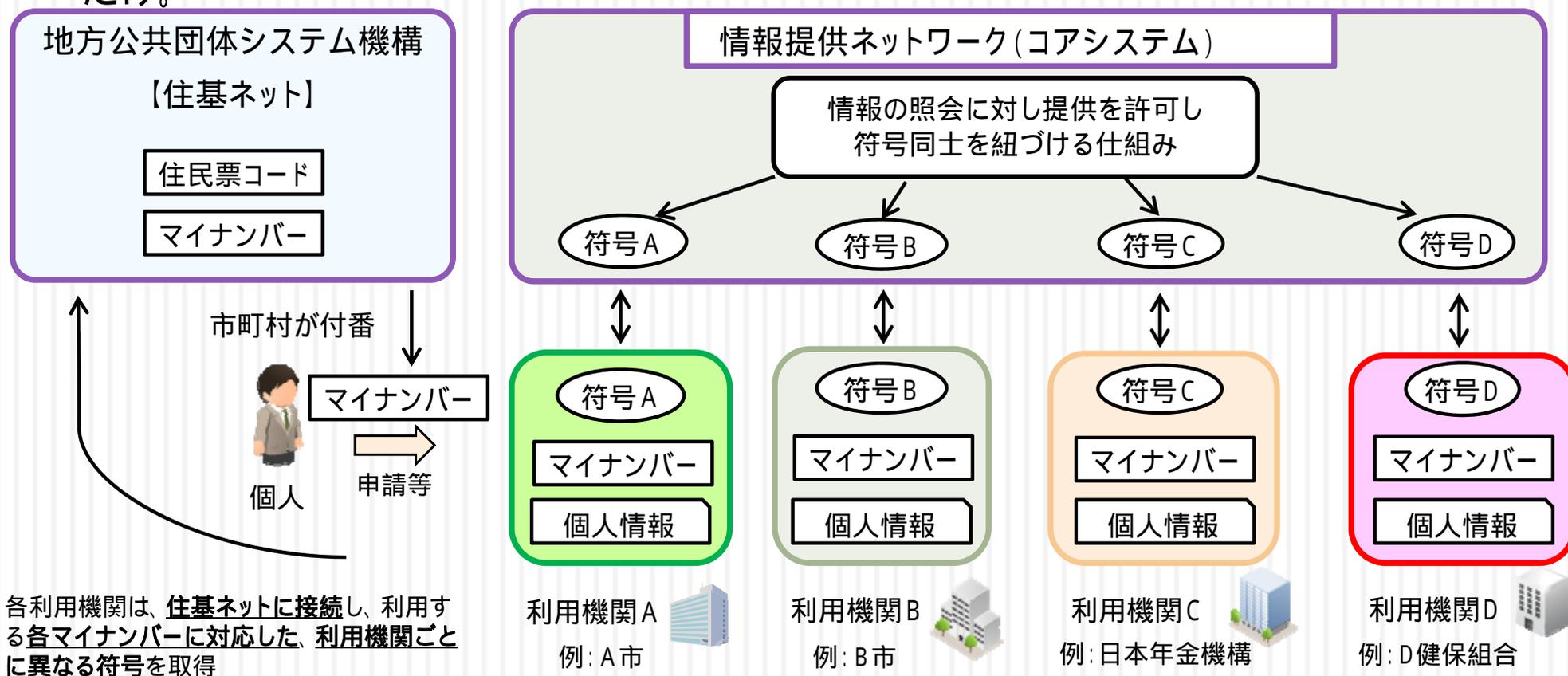


マイナンバー制度の4つの要素

- 個人番号(マイナンバー)
 - ▣ 12桁の番号。2015年10月に全国民に送付。
 - ▣ 紙で通知、個人番号カードの申し込み書同封
 - ▣ 2016年からは給与、謝金等の支払いに際して収集。
- 個人番号カード
 - ▣ ICカード。公的個人認証サービスの本人確認用証明書と署名用証明書が格納されている。
- 情報提供ネットワーク
 - ▣ 番号制度の本体。多数の機関別符号を扱い、個人情報の突合を「法令に基づいて」行う。
- マイナポータル
 - ▣ 国民の電子私書箱 + 番号制度監視機能？

情報提供ネットワーク

- 番号制度の基幹部分。
- 個人情報扱う機関ごとに異なる機関別符号を払い出す。
- A市の機関別符号とB市の機関別符号の関係をしてるのは情報提供ネットワークだけ。



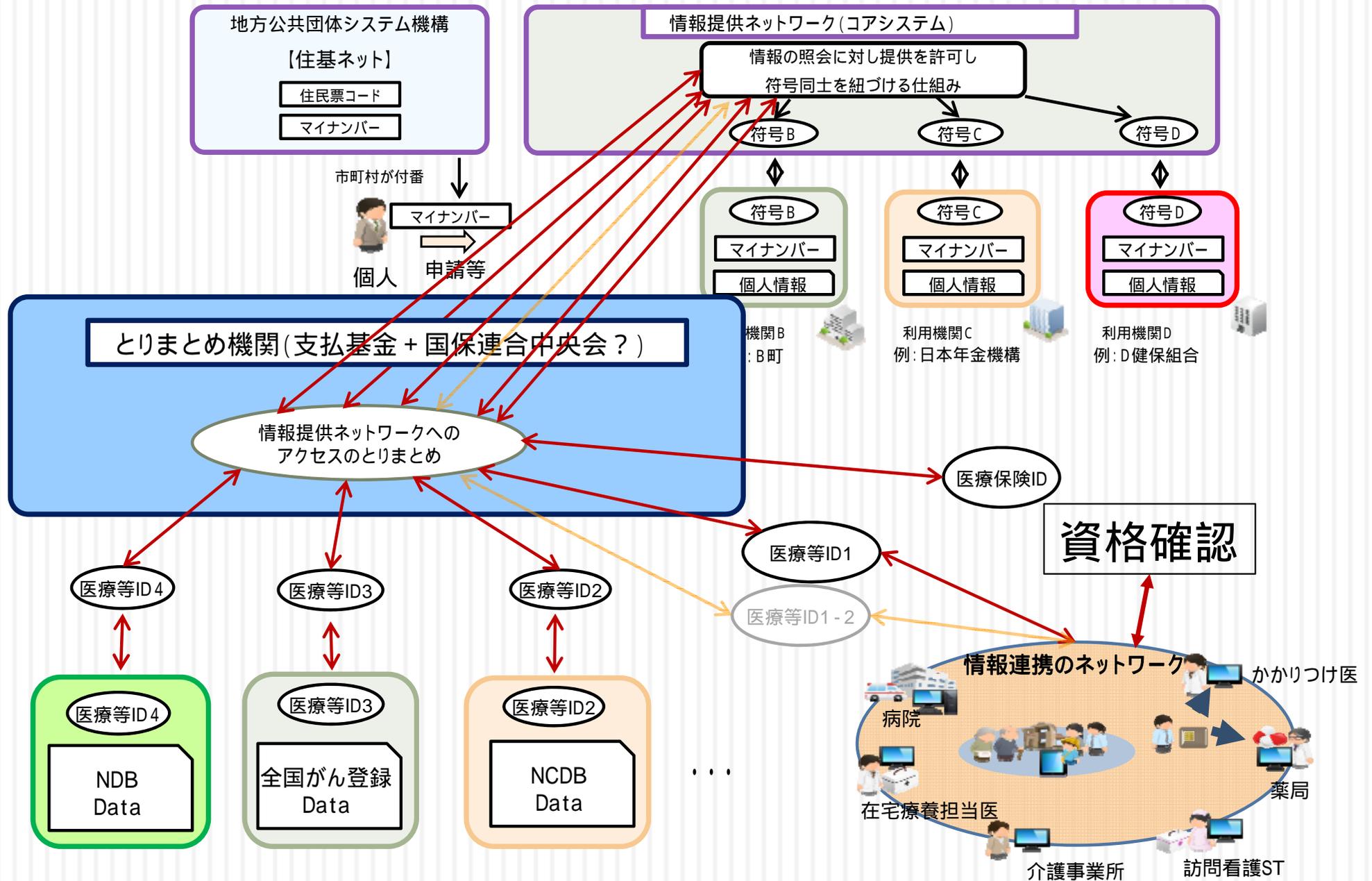
医療介護情報への展開

元々、税と社会保障の一体改革のはず……

しかし現状の個人番号は納税者番号の色彩ばかり

医療介護分野でのID 医療等IDが必要

番号制度のインフラを活用した医療等ID(私案)

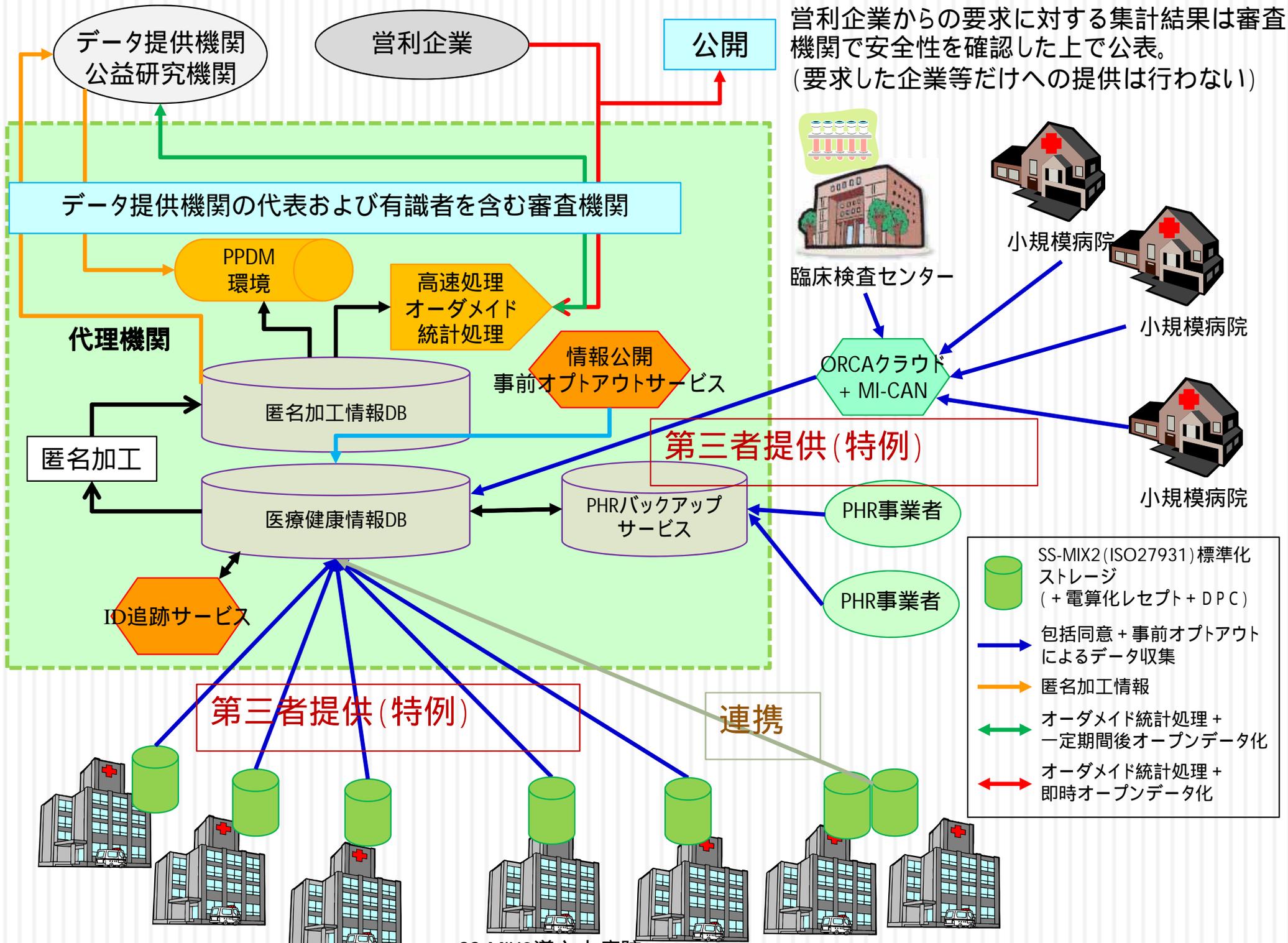


個人情報保護法の改正点概略

- 非個人情報・個人情報に加えて匿名加工情報の追加。
- 要配慮情報の概念の導入
- 第三者提供に係る確認及び記録の作成の義務付け
- 本人同意を得ない第三者提供への関与（オプトアウト規定の見直し）個人情報保護委員会への届け出
- 個人情報取扱事業者の努力義務へ個人データの消去の追加
- 開示等請求権の明確化
- 罰則の強化
- 個人情報保護委員会
- 個人情報の取扱いのグローバル化に対応

要配慮個人情報

- 本人の人種、信条、社会的身分、**病歴**、犯罪被害を受けた事実及び前科・前歴（その他政令で定めるもの）
 - 本人同意を得ない取得を原則として禁止
 - 利用目的の制限の緩和及び本人同意を得ない第三者提供の特例の対象から除外
- 政令案による要配慮情報
 - （ア）身体障害、知的障害、精神障害（発達障害を含む。）その他の個人情報保護委員会で定める心身の機能の障害があること。
 - （イ）本人に対して医師その他医療に関連する職務に従事する者により行われた健康診断その他の検査の結果。
 - （ウ）健康診断その他の検査の結果に基づき、又は疾病、負傷その他の心身の変化を理由として医師その他の医療に関連する職務に従事する者により心身の状態の改善のために指導又は診療若しくは調剤が行われたこと。
 - （エ）犯罪関連（省略）
 - （オ）非行関連（省略）
- 本人の同意を得ない取得の原則禁止：診療に差し支えないか。
- 利用目的の制限の緩和の除外：ITを用いた地域医療連携で齟齬はないか。
- 第三者提供の特例の対象からの除外：診療に差し支えないか。



営利企業からの要求に対する集計結果は審査機関で安全性を確認した上で公表。
(要求した企業等だけへの提供は行わない)

データ提供機関の代表および有識者を含む審査機関

PPDM
環境

高速処理
オーダーメイド
統計処理

情報公開
事前オプトアウトサービス

匿名加工情報DB

医療健康情報DB

PHRバックアップ
サービス

ORCAクラウド
+ MI-CAN

第三者提供(特例)

PHR事業者

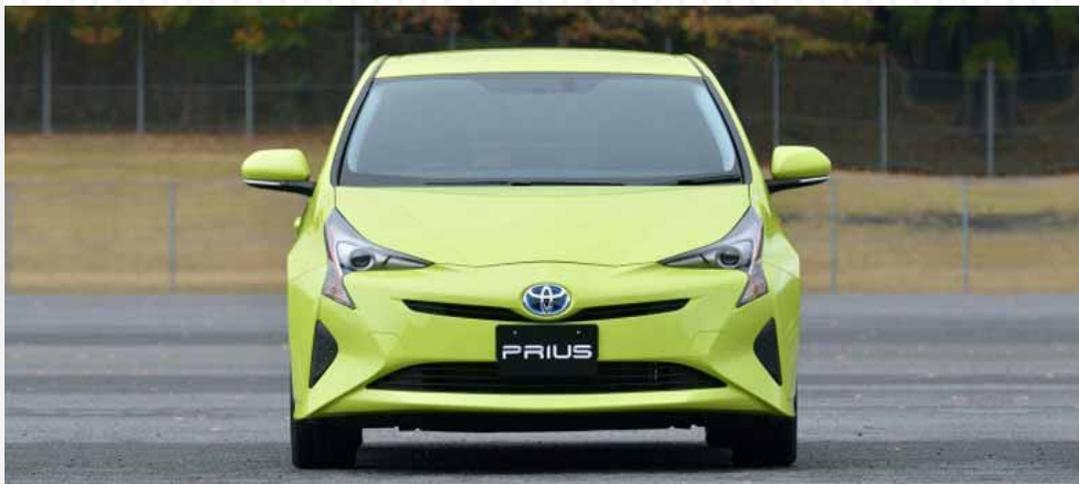
PHR事業者

第三者提供(特例)

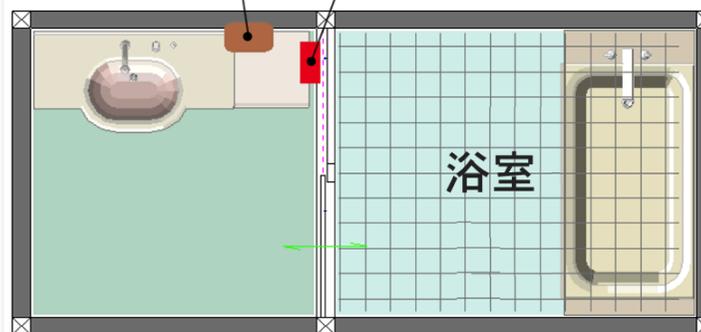
連携

IoT、AI、ビッグデータ

- IoT：アイ・オー・ティー（ロットではありません。）
インターネット・オブ・シングス — 物のインターネット
すべての物がインターネットにつながること。
- AI：エイ・アイ（アイと読むと歌手の名前？）
アーティフィシヤル・インテリジェンス — 人工知能
自ら勉強できるコンピュータ（教えなくてもやってくれる）
- ビッグデータ：大量のデータ（大きなデータではありません）
多いか少ないかは主観的なもの。あるいは比較の問題。
網羅的な情報 または 普通のコンピュータでは扱えないくら
い大量のデータ。



本体ユニット センサーユニット

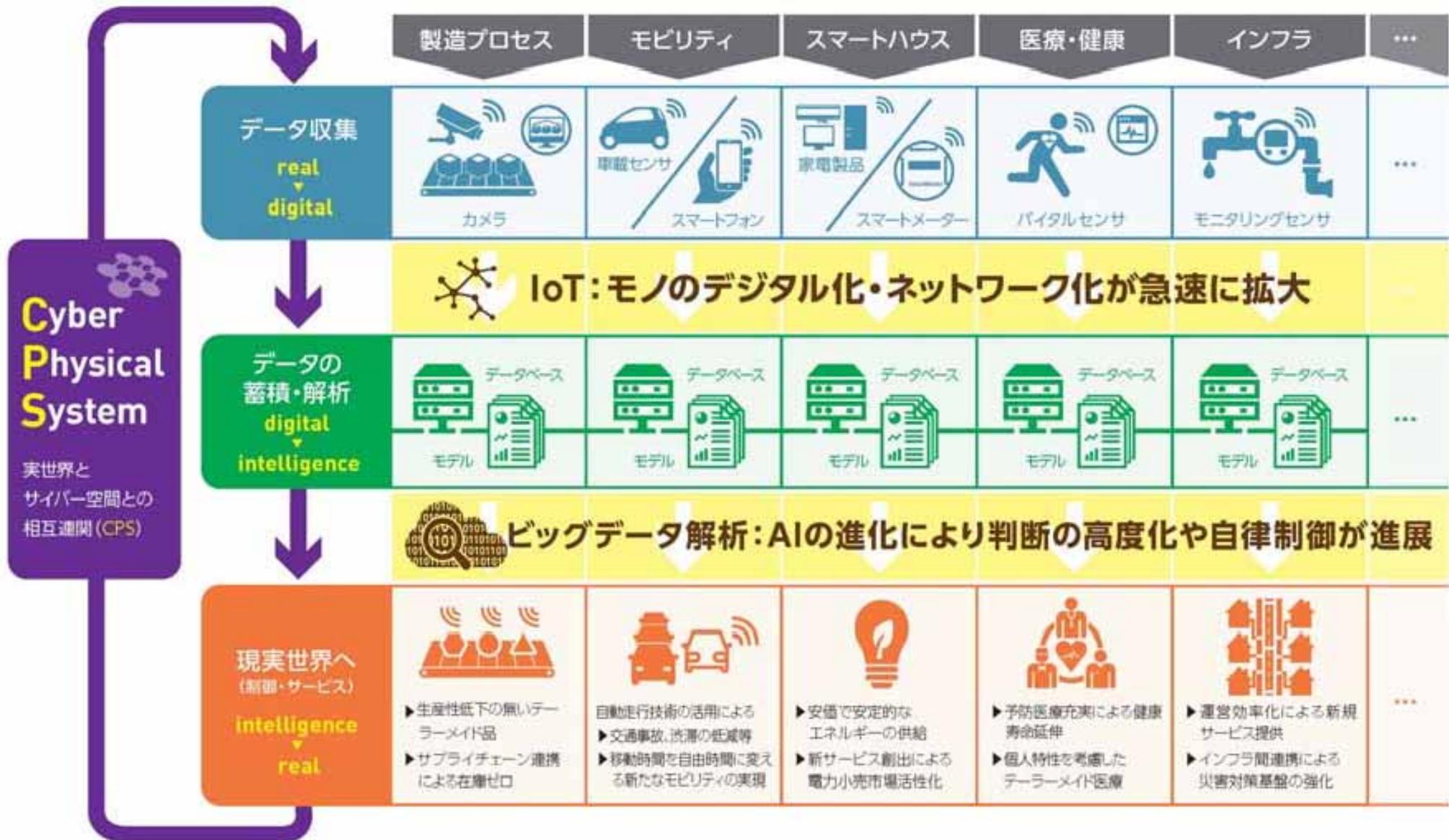


- (a) 手首
- (a-1) 心拍数
- (a-2) 血圧
- (a-3,4) 体温
- (b) 顔面
- (c) 呼吸
- (d) LED
- (e) 音声

(a) 手首
 ・心拍数
 ・血圧
 ・体温
 ・呼吸
 ・音声
 ・LED
 ・音声
 ・心拍数
 ・血圧
 ・体温
 ・呼吸
 ・音声
 ・LED
 ・音声

2017年10月1日現在
 2017年10月1日現在
 2017年10月1日現在
 2017年10月1日現在
 2017年10月1日現在

2017年10月1日現在
 2017年10月1日現在
 2017年10月1日現在
 2017年10月1日現在



経済産業省:産業構造審議会 商務流通情報分科会 情報経済小委員会「中間取りまとめ～CPSによるデータ駆動型社会の到来を見据えた変革～(案)」より



IoT

高速処理 (Big Data) + AI



Cyber Physical System (CPS)と医療情報

- IoT (Internet of Things)とAI (Artificial Intelligence)
- 他の分野では着々と進行しつつあり、医療でも導入はすすめるべき。
- 医療従事者の業務の本当の意味での効率化も夢ではない。
- しかし…
- IoTはセキュリティが問題
- AI (Deep Learning) は確実性、検証性がまだ未解決

ご清聴ありがとうございました。
質問をどうぞ

