

平成29年10月30日

全国保健所長会70周年記念および第74回総会

公衆衛生における医師の役割

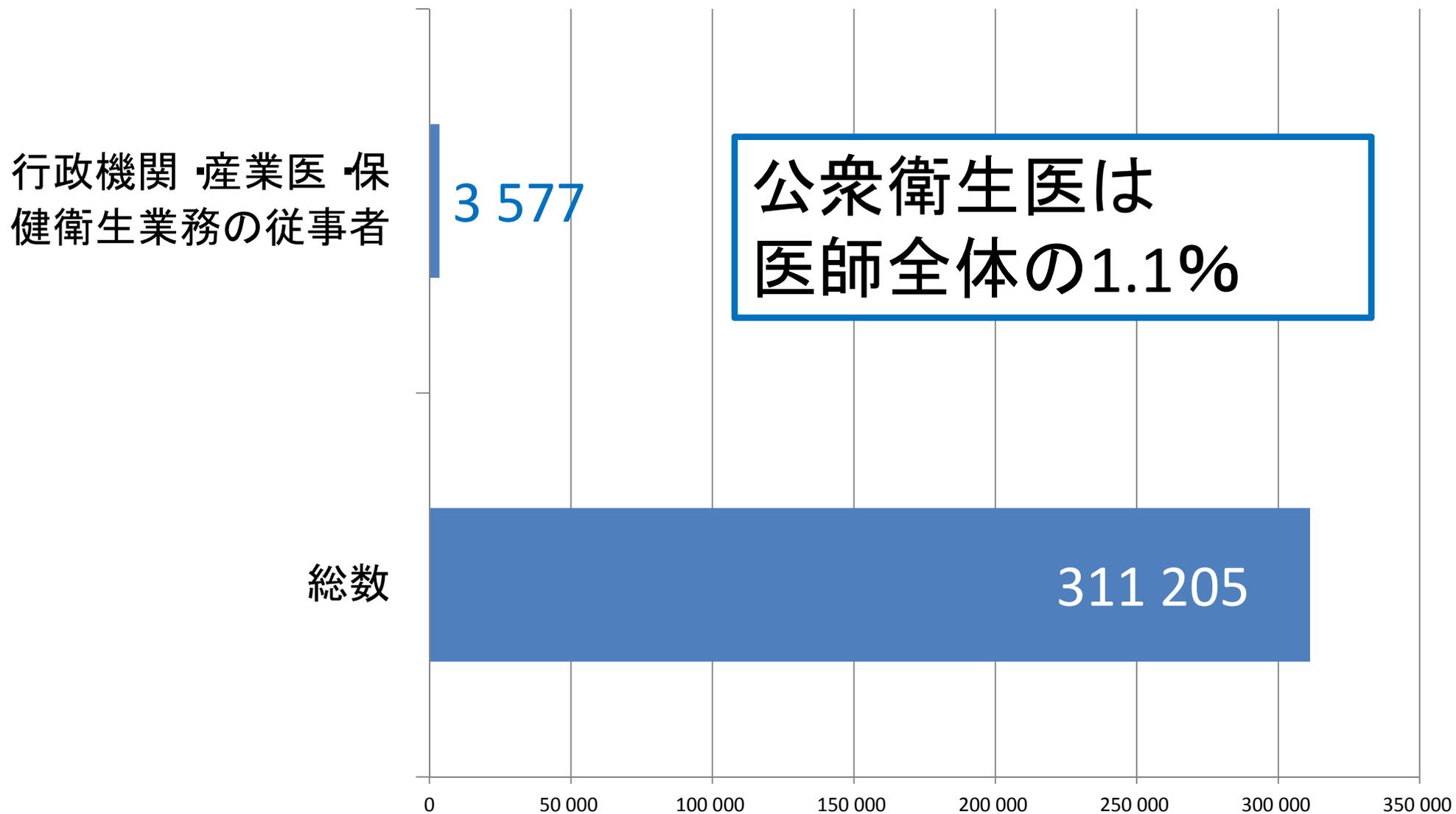


厚生労働省医務技監
鈴木 康裕

公衆衛生の担い手

公衆衛生従事医師数

医師数

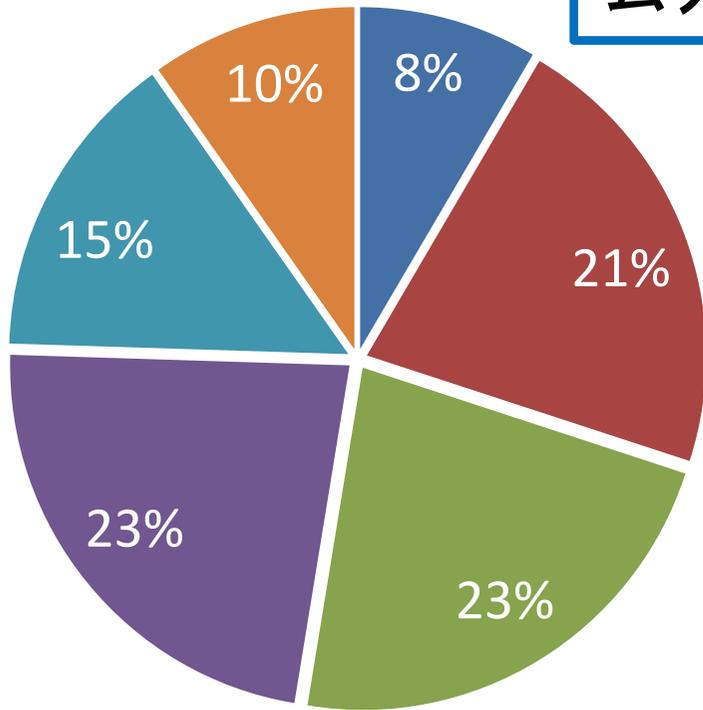


公衆衛生医は
医師全体の1.1%

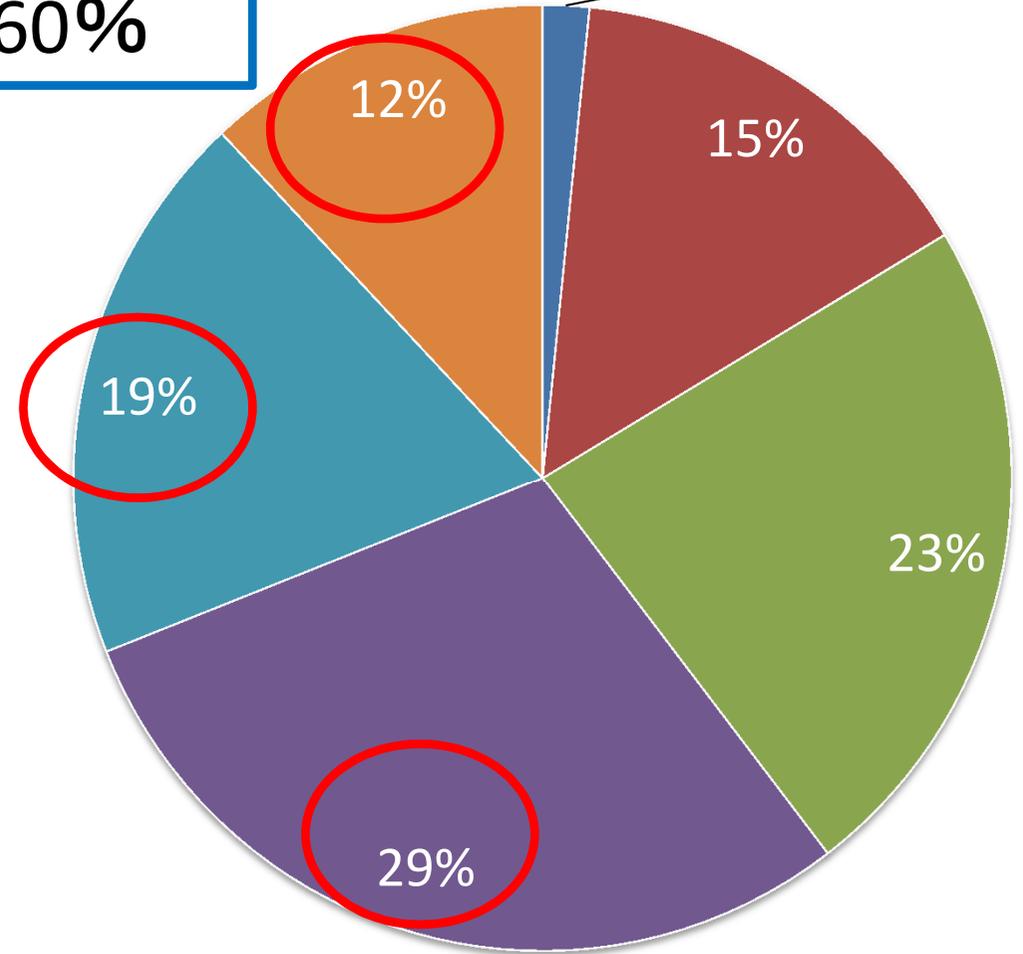
世代別従事医師数

50歳以上の割合
 医師全体 48%
 公衆衛生医 60%

総数



公衆衛生医 2%



- 29歳以下
- 30～39
- 40～49
- 50～59
- 60～69
- 70歳以上

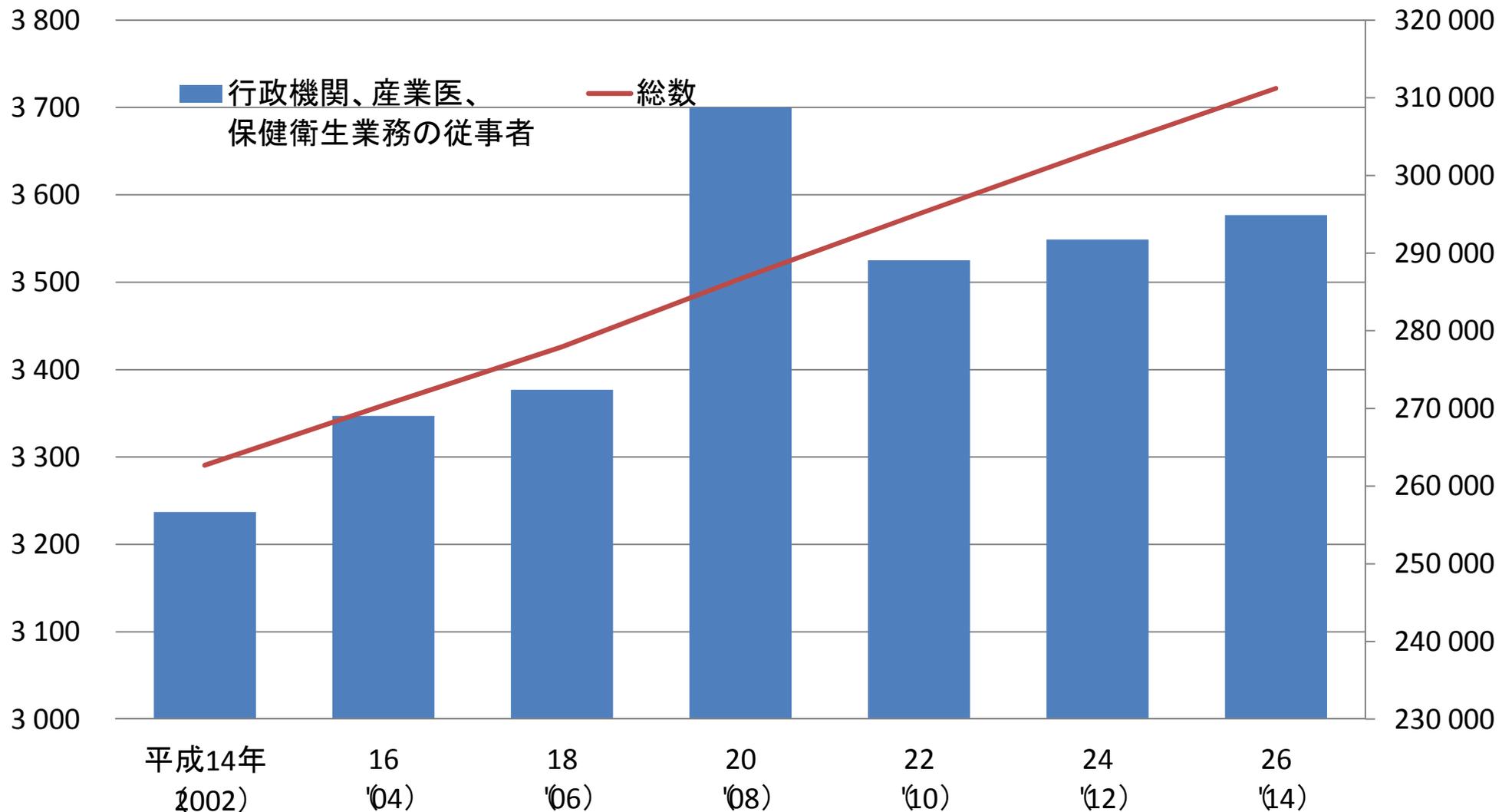
2017/10/30

全国保健所長会

出典 『2014年医師調査』

公衆衛生医師数の経緯

公衆衛生医師数の経緯



50 0 50 Yards 100 150 200

X Pump • Deaths from cholera

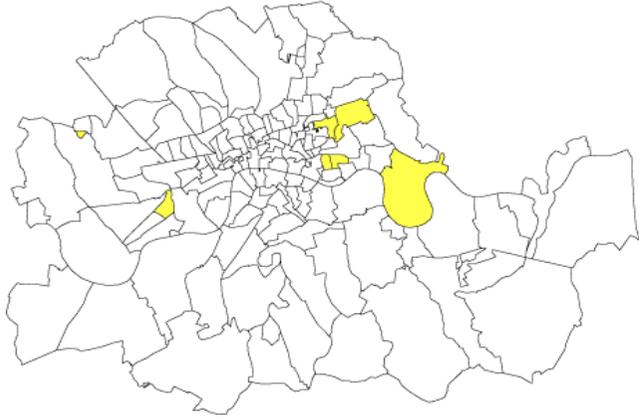
井戸 コレラによる死者



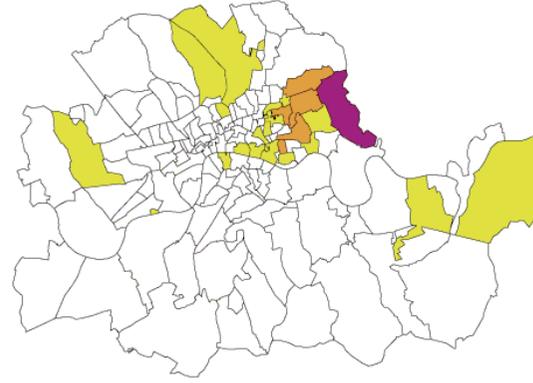
ロンドン 1854年

- ・当時は悪臭説
- ・最初の3日間で死者126名
- ・9月末までに500名死亡

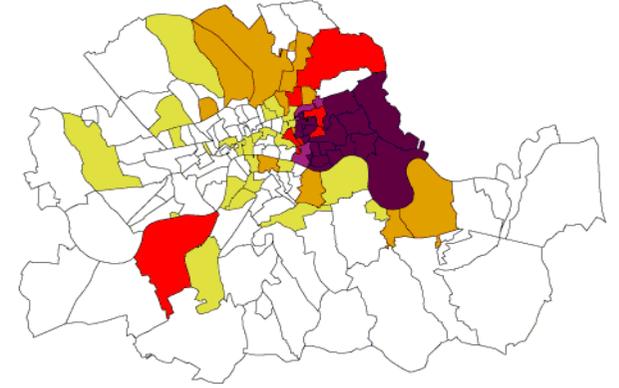
19/7 to 26/7



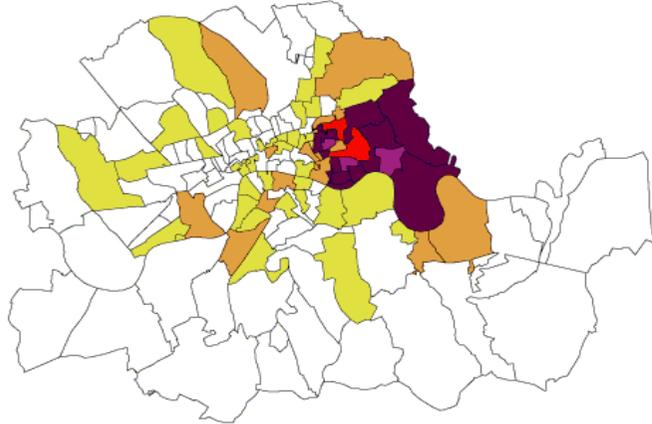
27/7 to 2/8



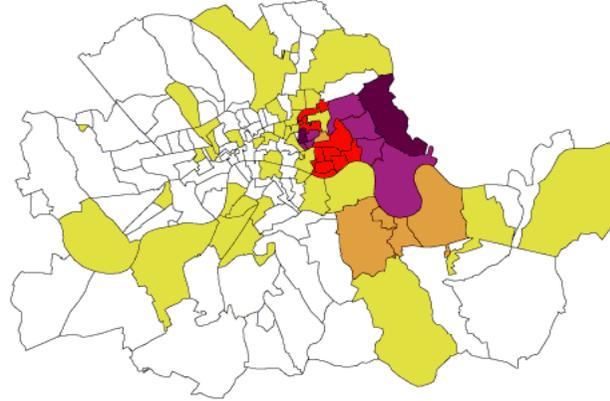
3/8 to 9/8



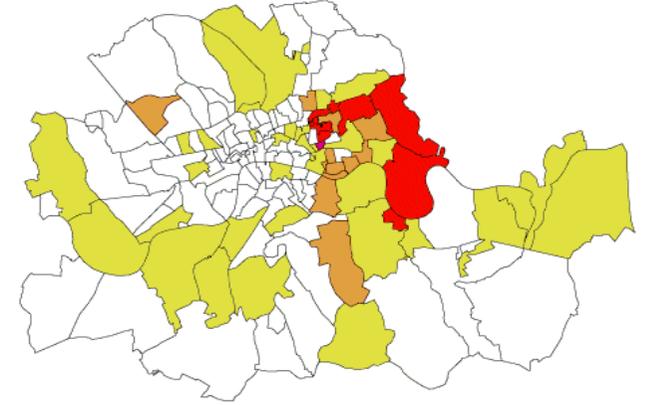
10/8 to 16/8



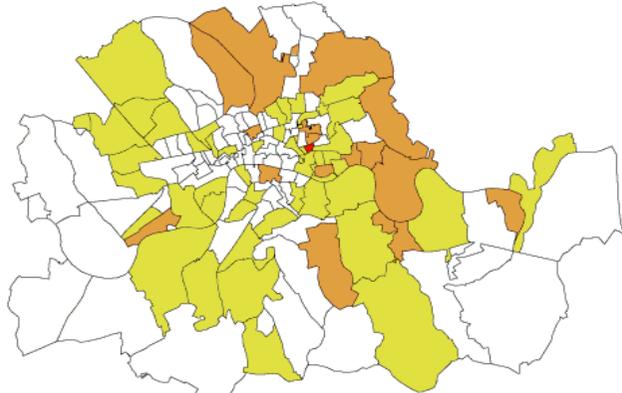
17/8 to 23/8



24/8 to 30/8



31/8 to 6/9



2017/10/30

John Snow

1813年 生まれ

1843年 医学士 取得 (30歳)

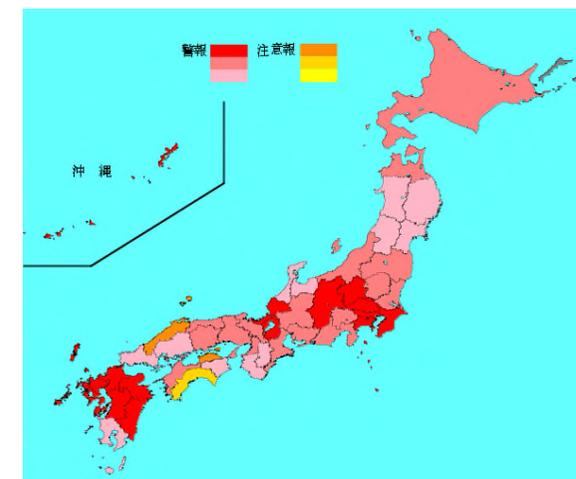
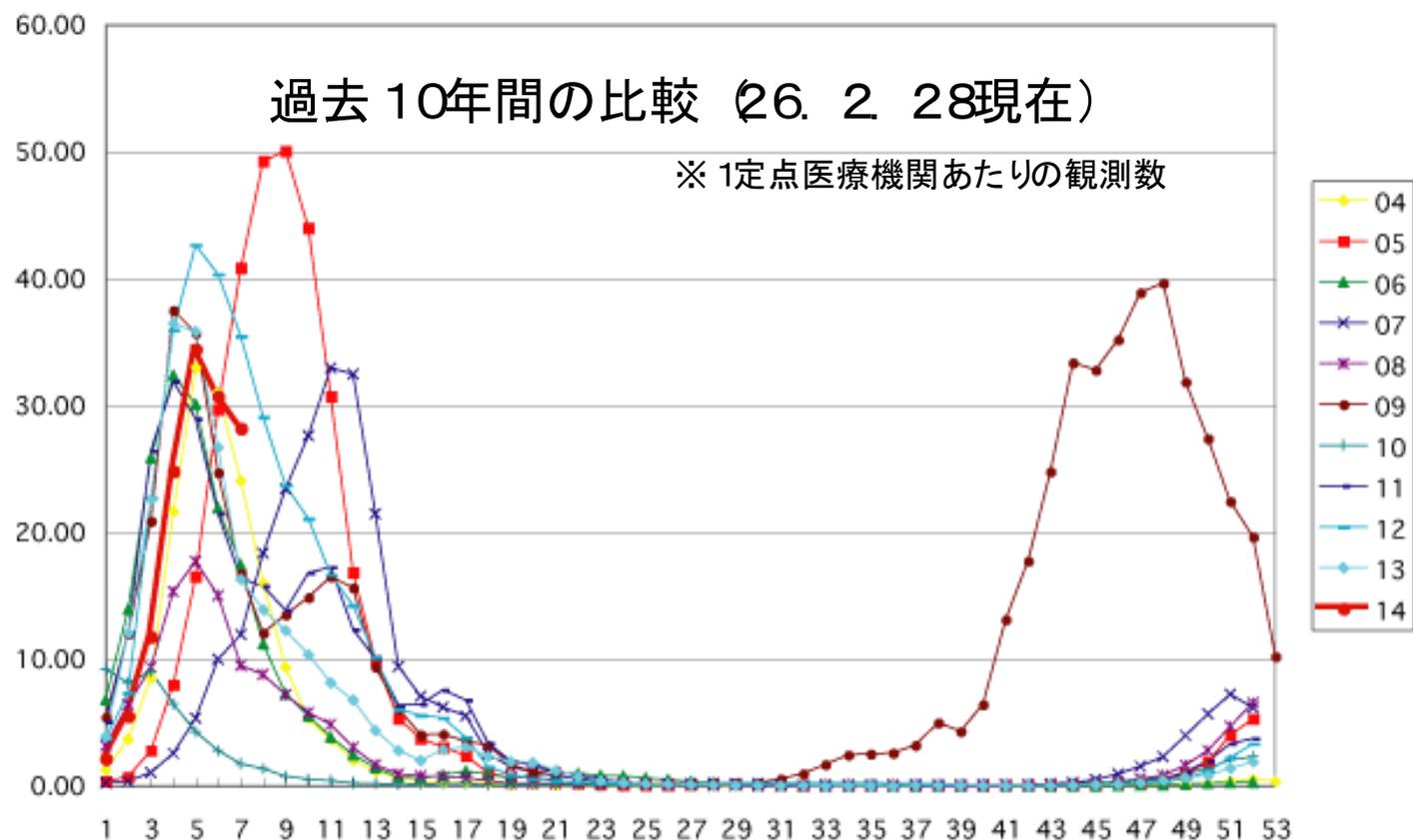
1853年 世界初のクロロフォルムによる無痛分娩：
ヴィクトリア女王第8子

1854年 ロンドンでコレラ大流行 (当時は悪臭原因説)

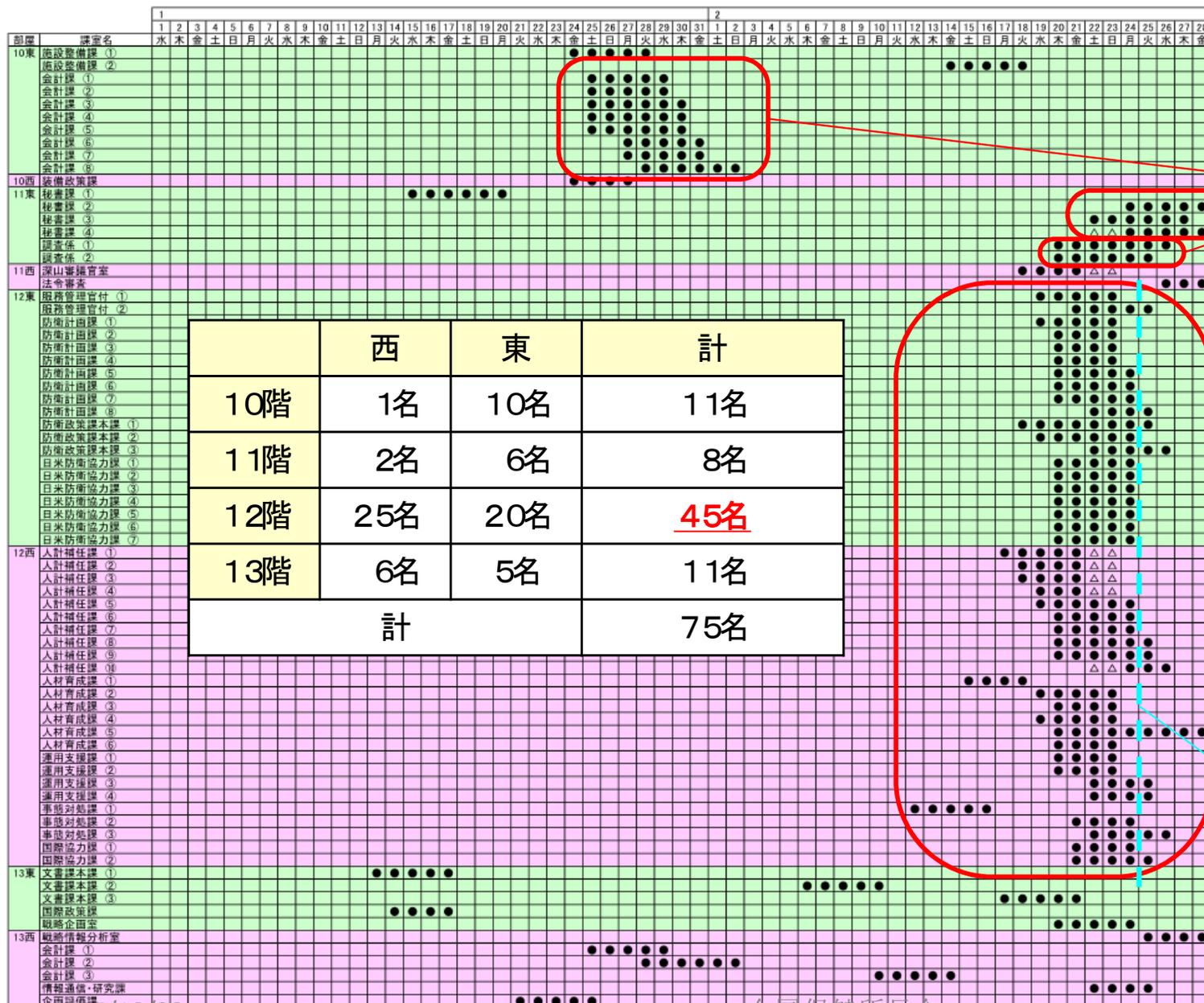
1858年 脳卒中にて死去 (享年45歳)

参考) 我が国のインフルエンザの発生状況

- ◎ 今シーズンのインフルエンザ患者数はピークを越え、減少傾向にあるものの、未だなお都市部を中心に流行中であることから、市ヶ谷地区における患者発生動向について引き続き注視してゆく。



インフルエンザ患者の発生状況（2月 時系列）



	西	東	計
10階	1名	10名	11名
11階	2名	6名	8名
12階	25名	20名	45名
13階	6名	5名	11名
計			75名

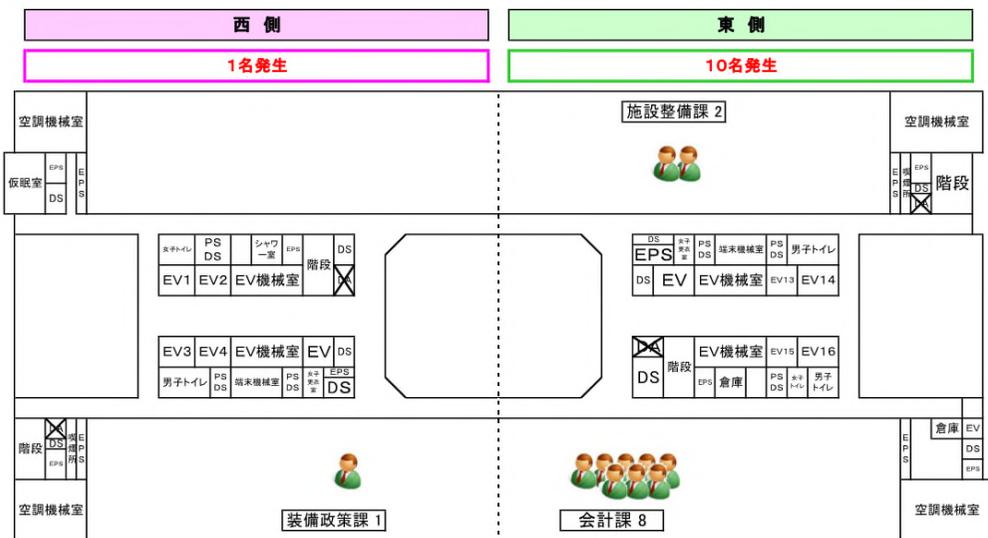
➤ 状況1
単一課における
複数患者の発生

➤ 状況2
12階における
集団発生
(同時に45名)

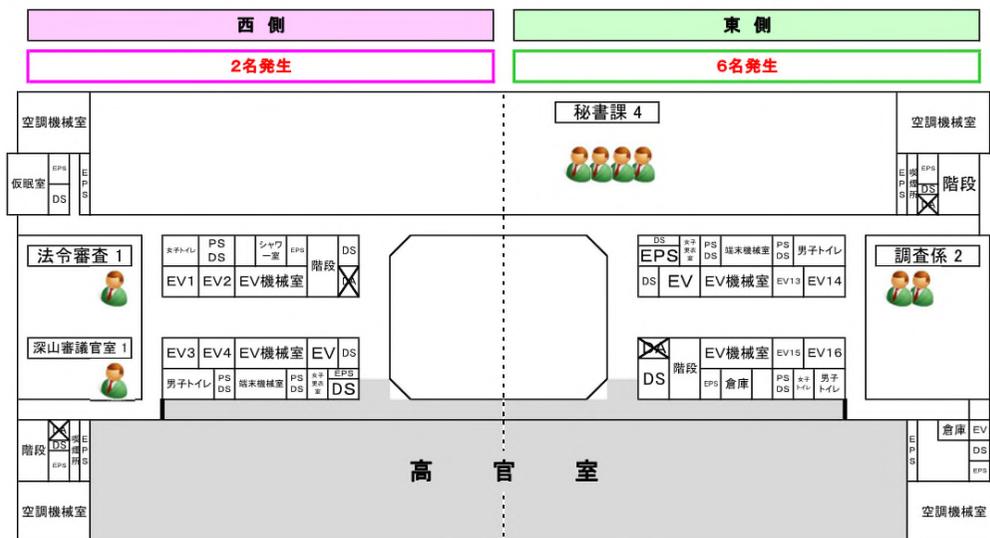
2/24
12階ELVホール
ドアゲート前への
擦り込み式消毒剤
の設置

インフルエンザ患者の発生状況（1・2月 分布図）

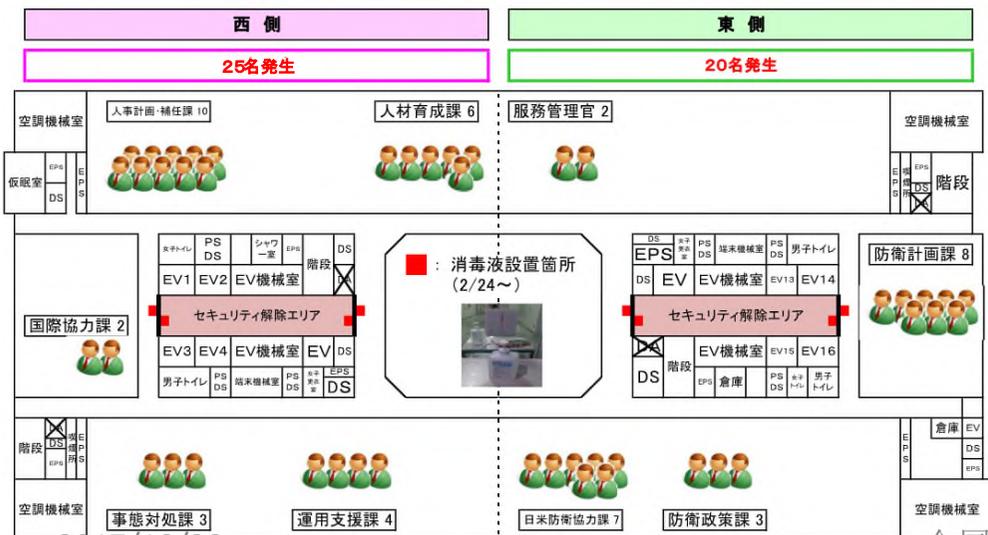
発生状況（10階）



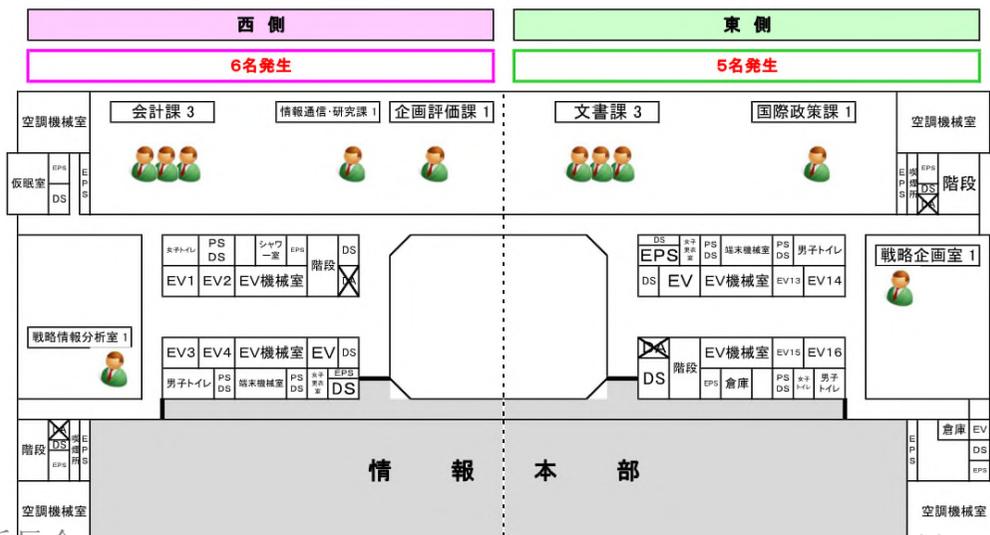
発生状況（11階）



発生状況（12階）



発生状況（13階）



緒方洪庵の適塾



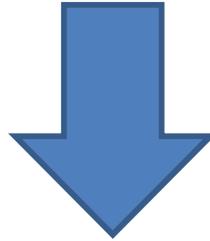
主な門下生

- 大鳥圭介 - 蝦夷共和国の陸軍奉行。明治後学習院院長。
- 大村益次郎 - 日本近代陸軍を創設。靖国神社創建を献策。
- 久坂玄機 - 塾頭を務めた。久坂玄瑞の兄。
- 佐野常民 - 日本赤十字社初代総裁。
- 高松凌雲 - 箱館戦争の際の蝦夷政府軍の病院長。
- 高峰讓吉 - 世界初のアドレナリン, タカジアスターゼの発見。
- 手塚良仙 - 漫画家・手塚治虫の曾祖父。
- 長与専斎 - 内務省初代衛生局長。
- 橋本左内 - 若くして安政の大獄で処刑。
- 福沢諭吉 - 慶應義塾の創立者。

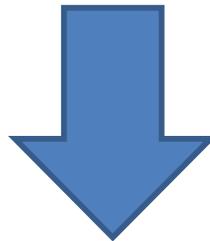
- 二十五年で、入門生はおよそ三千人
- 現在の大阪大学医学部および慶應義塾大学の源流の一つ
- 塾生は、立身出世を求めたり、勉強しながら始終わが身の行く末を案じるのではなく、
「純粹に学問修行に努め、物事のすべてに通じる理解力と判断力をもつことを養った」

アマゾンのインディオ部落と米国平和部隊

- 感染症による乳幼児死亡多発 → 平均寿命30歳未満
- 抗生物質の大量導入と乳幼児死亡率の低下



- 結果として、教育を受けられず、仕事にも就けない年齢層が
- 原因は、人口ピラミッドを考慮せず、同時に行うべきだった「家族計画」的視点が欠如していたこと



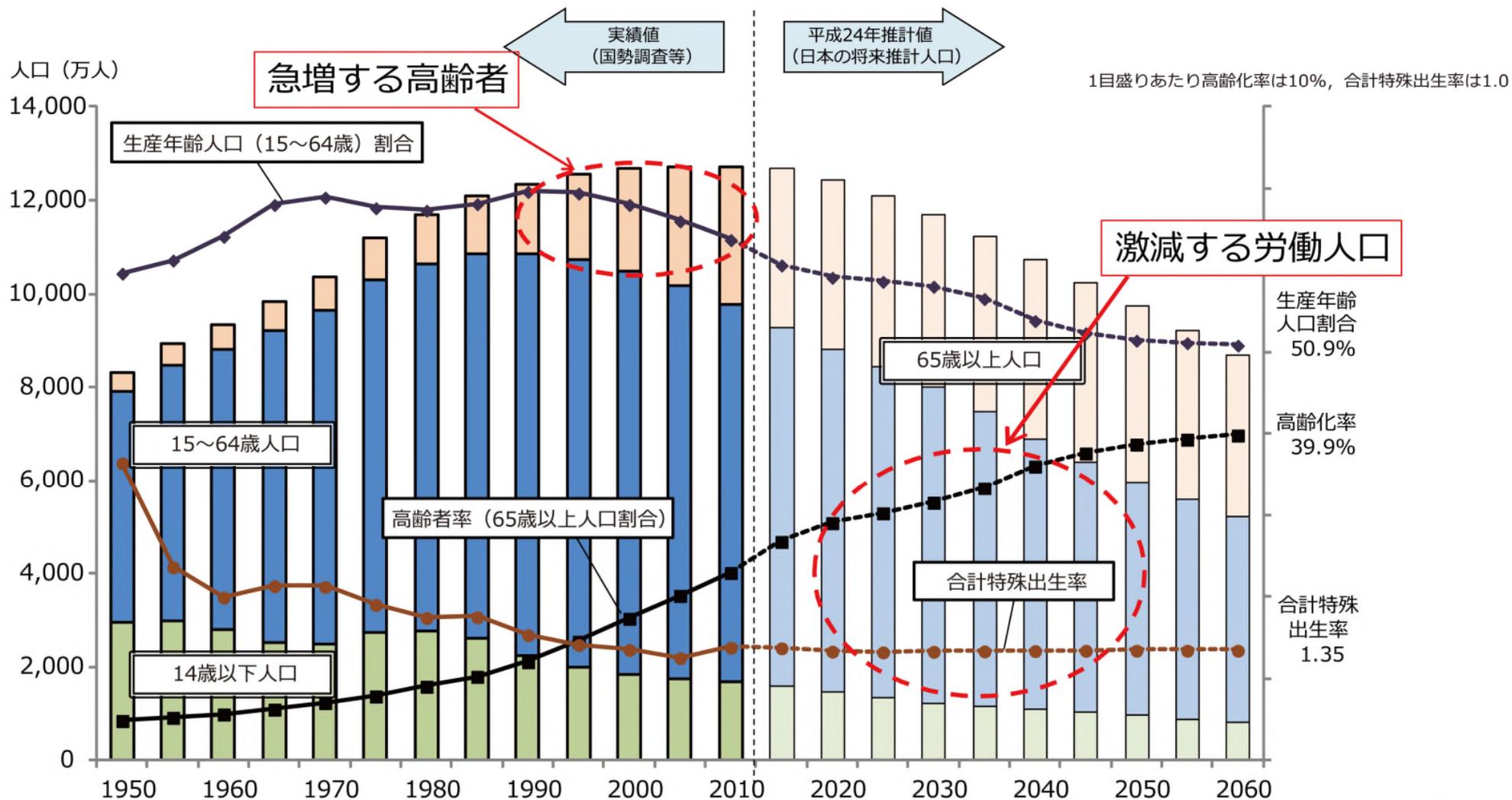
「地獄への道は善意で舗装されている」

迫りつつある, mega-transformation

- 人工 疾病構造の変化
- 国家財政の悪化
- 医療技術の進歩

日本の人口の推移

◇ 高齢化の内訳の変化：「急増する高齢者」から「激減する労働人口」へ

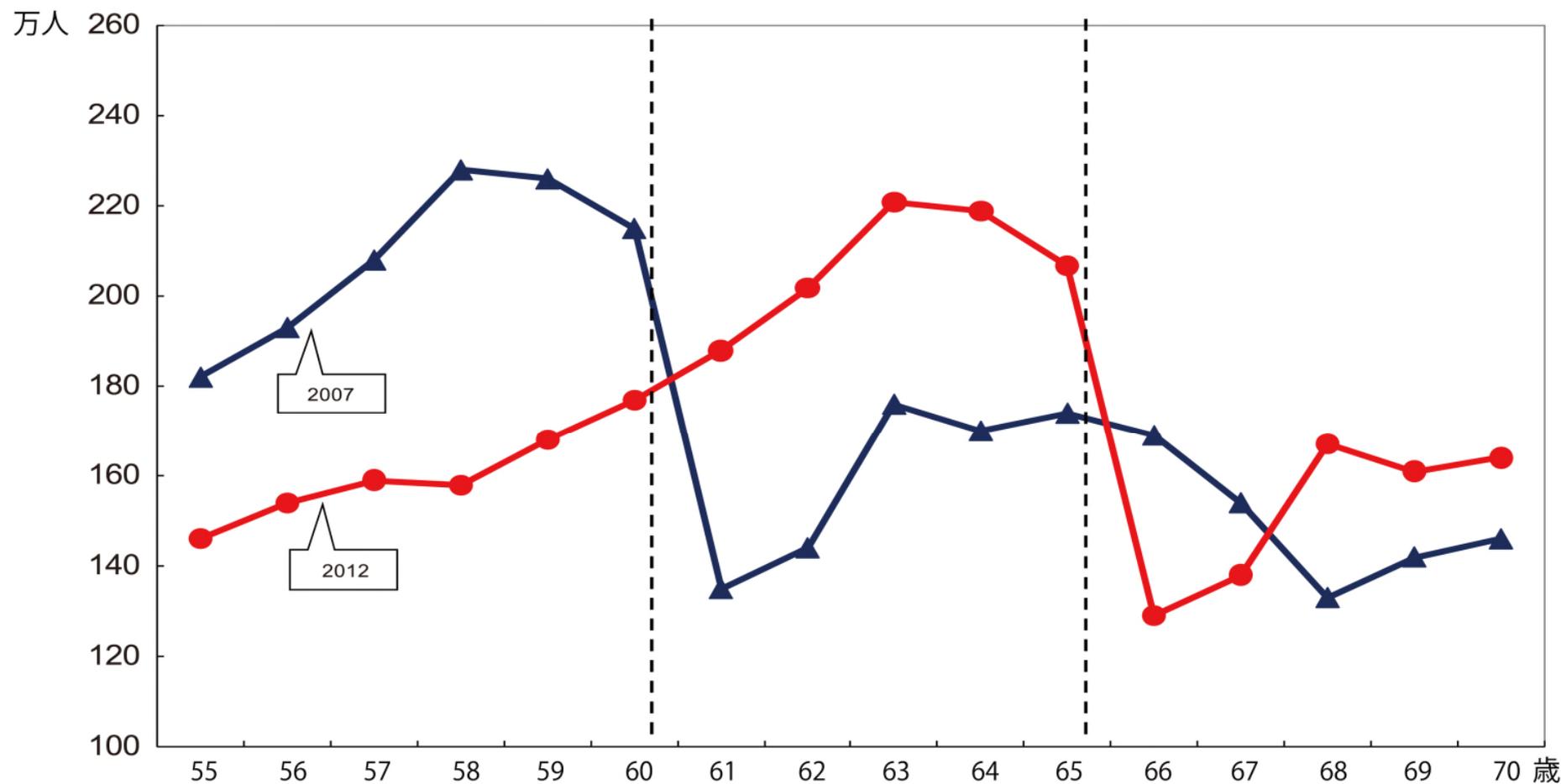


2017/10/30

全国保健所長会
 出典：総務省「国勢調査」及び「人口推計」、
 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口 (平成24年1月推計) : 出生中位・死亡中位推計」(各年10月1日現在人口)
 厚生労働省「人口動態統計」

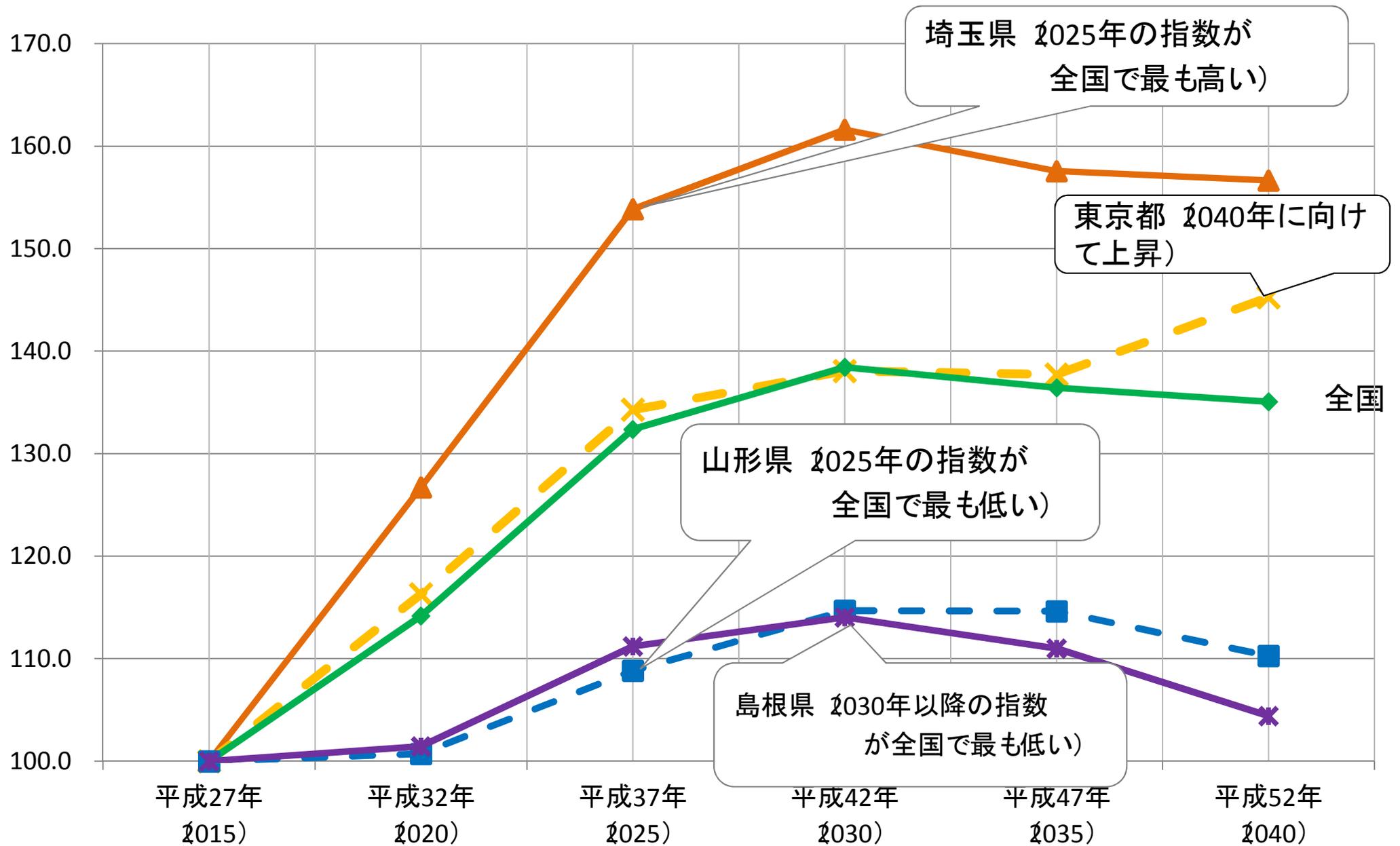
我が国におけるベビーブーマーの高齢化

- ◇ 1年の出生数は現在の3倍
- ◇ 2025年には大半が75歳以上に
- ◇ この「大波」に備える時間はあと数年



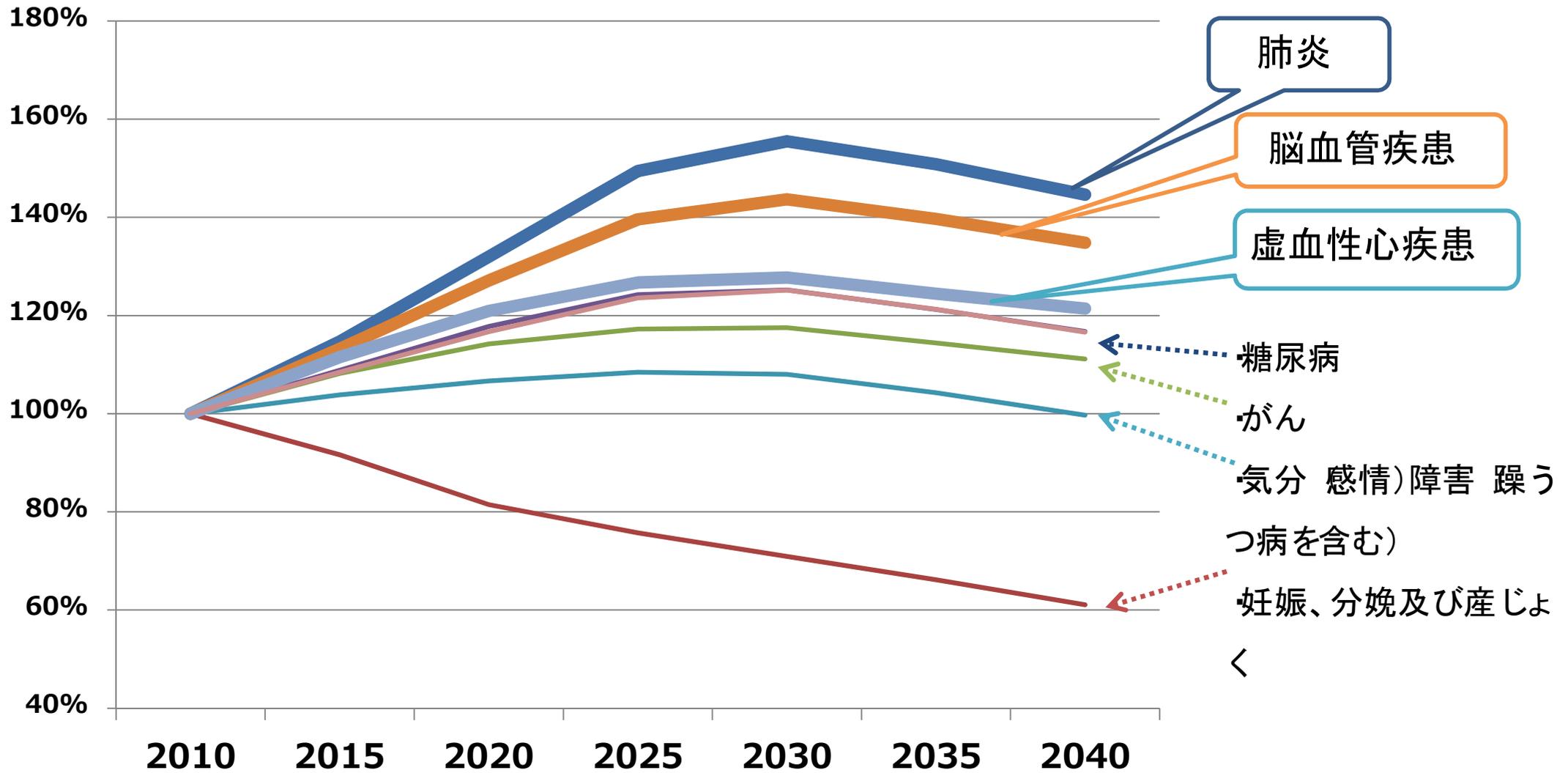
2015 — 2025 — 2040年の高齢化の状況

75歳以上人口の将来推計 平成27年の人口を100としたときの指数)



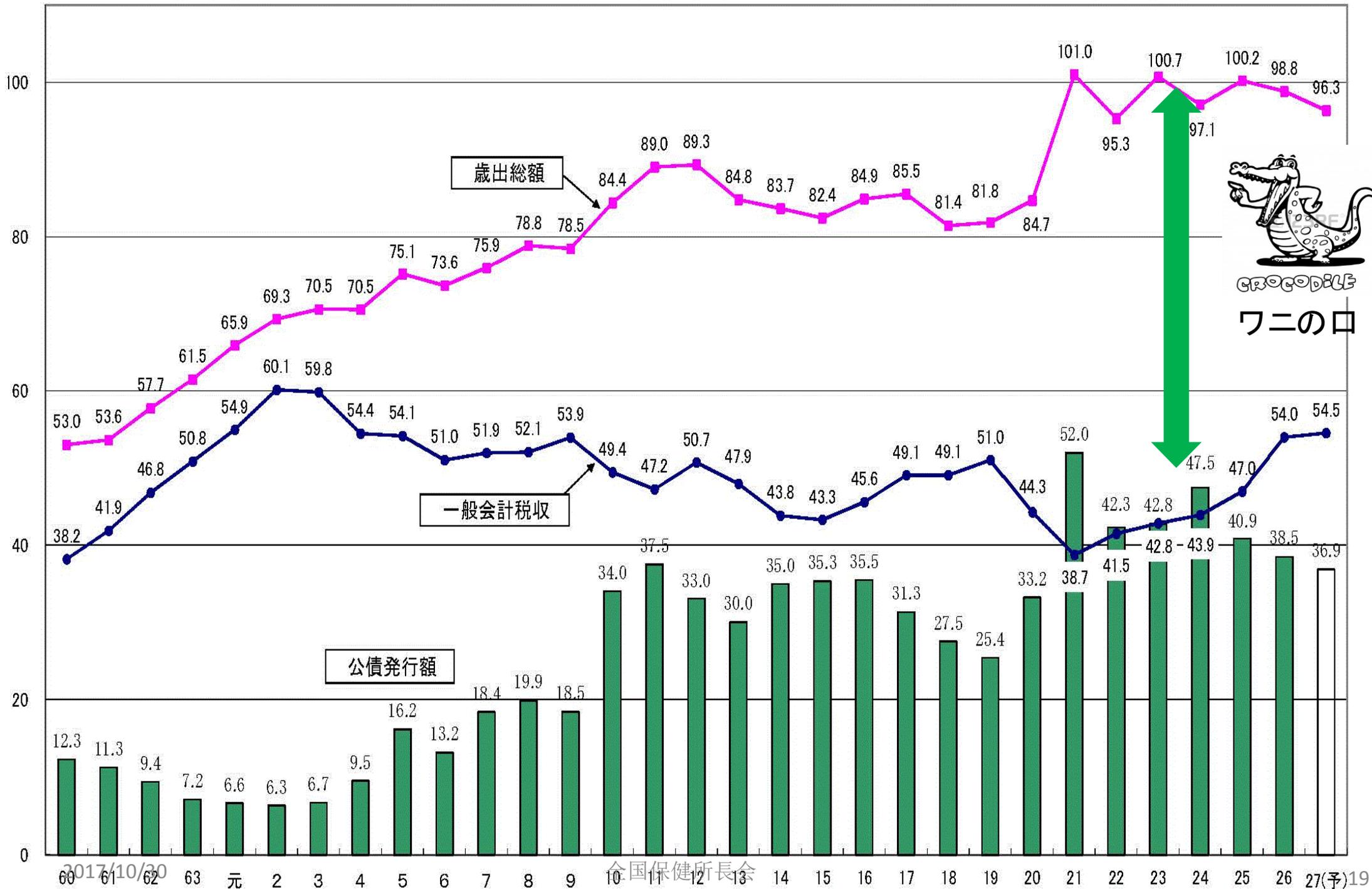
入院患者数の将来推計 (千葉医療圏)

入院患者推計



一般会計税收、歳出総額及び公債発行額の推移

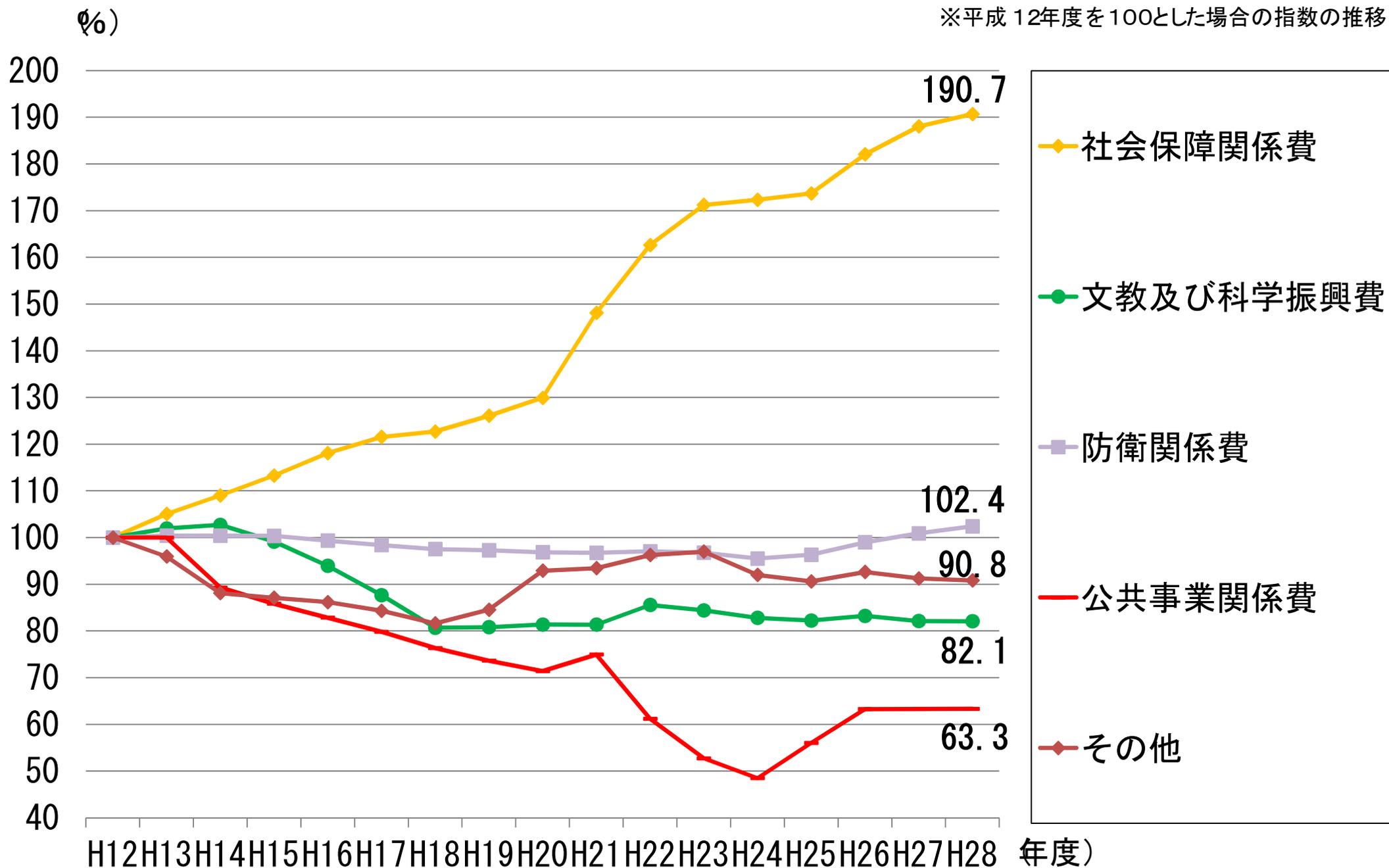
(兆円)



一般歳出に占める項目別 指数推移 (平成12年度～平成28年度)

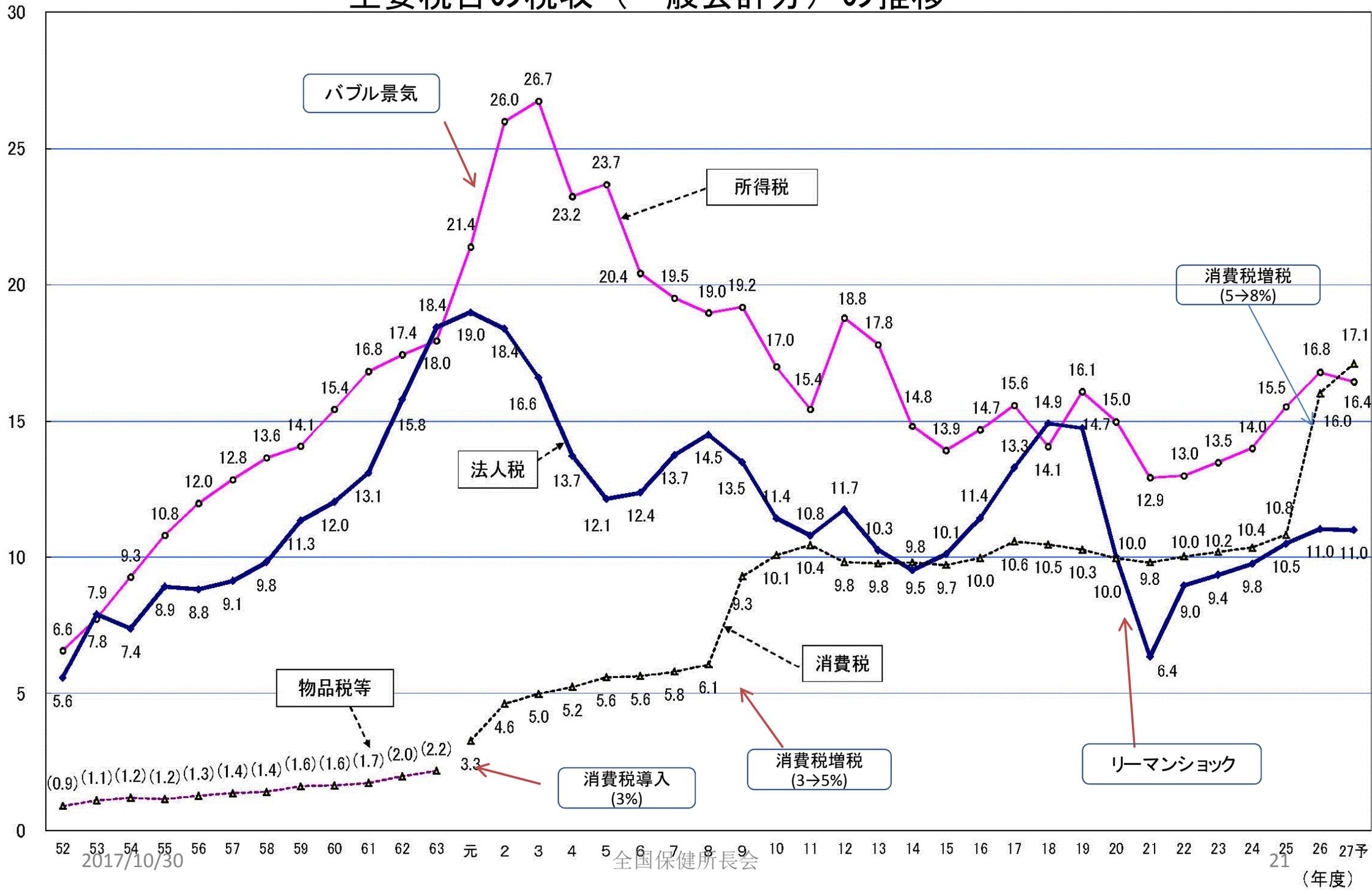
中医協 総-2参考
28.1 2.14より

※平成12年度を100とした場合の指数の推移



主要税目の税収（一般会計分）の推移

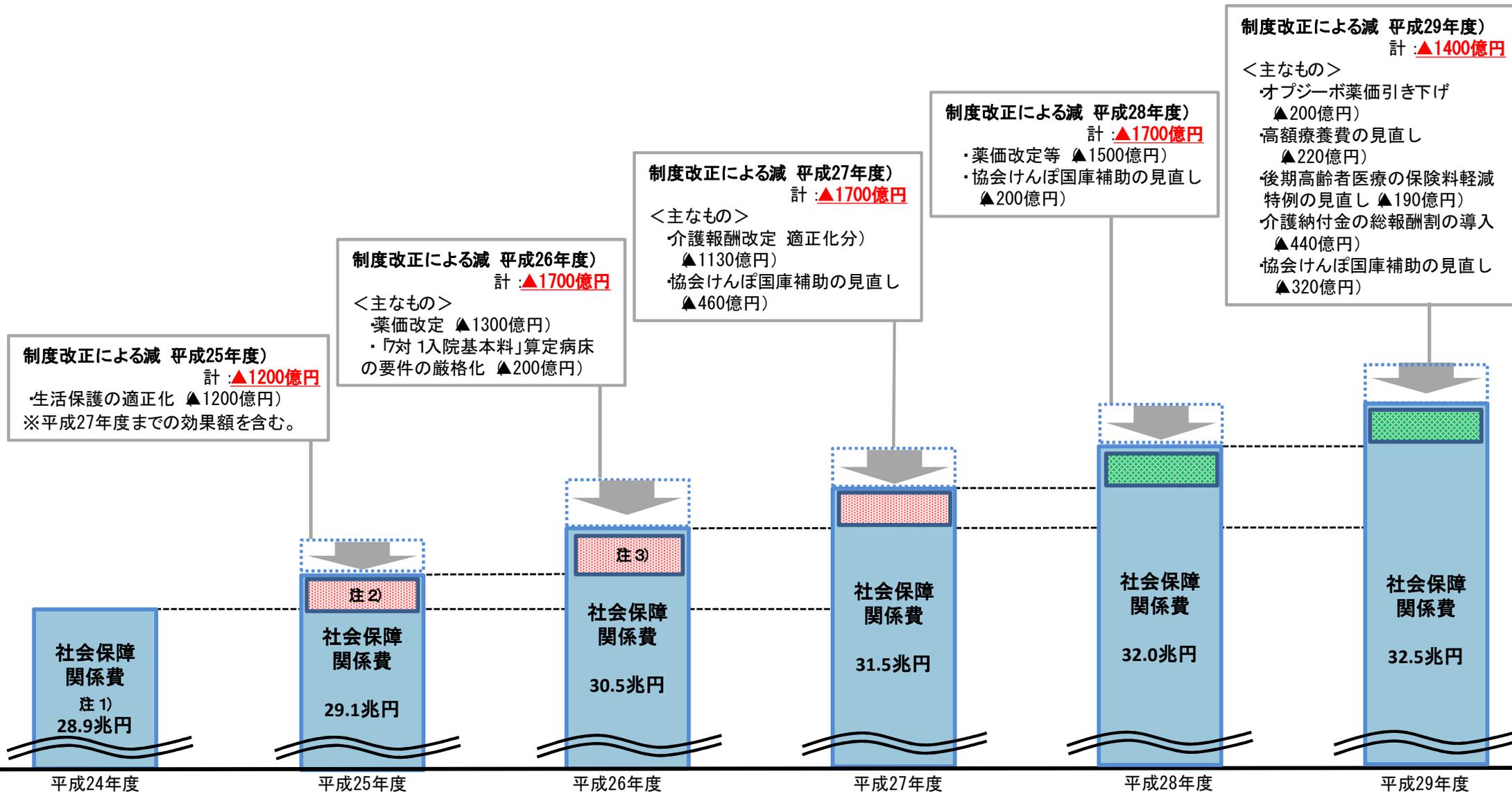
(兆円)



産業別担税額の推移



最近の社会保障関係費の伸びについて



部分が、社会保障の充実等を除く25～27年度の実質的な伸びであり、年平均+0.5兆円程度

部分が、28年度、29年度の実質的な伸びであり、年+0.5兆円程度

注 1) 年金国庫負担 2分の 1ベースの予算額。
 注 2) 基礎年金国庫負担の受入超過による精算 (▲0.3兆円)の影響を含めない。
 注 3) 高齢者の医療費自己負担軽減措置等に係る経費の当初予算化 (+0.4兆円)の影響を含めない。
 注 4) 社会保障関係費の計数には、社会保障の充実等を含む。

表8 所得再分配による所得格差是正効果（ジニ係数、等価所得）

調査年	ジニ係数				ジニ係数の改善度		
	等価 当初所得 ①	①+ 社会保障給付金 - 社会保険料 ②	等価 可処分所得 (②-税金) ③	等価 再分配所得 (③+現物給付) ④	再分配による 改善度 ※1	社会保障による 改善度 ※2	税による 改善度 ※3
平成11年	0.4075	0.3501	0.3372	0.3326	18.4%	15.3%	3.7%
平成14年	0.4194	0.3371	0.3227	0.3217	23.3%	19.9%	4.3%
平成17年	0.4354	0.3355	0.3218	0.3225	25.9%	22.8%	4.1%
平成20年	0.4539	0.3429	0.3268	0.3192	29.7%	26.2%	4.7%
平成23年	0.4703	0.3418	0.3219	0.3162	32.8%	28.6%	5.8%

※1 再分配による改善度 = $1 - ④ / ①$

※2 社会保障による改善度 = $1 - ② / ① \times ④ / ③$

※3 税による改善度 = $1 - ③ / ②$

注：平成11年の現物給付は医療のみであり、平成14年以降については医療、介護、保育である。

バイオ医薬品の躍進

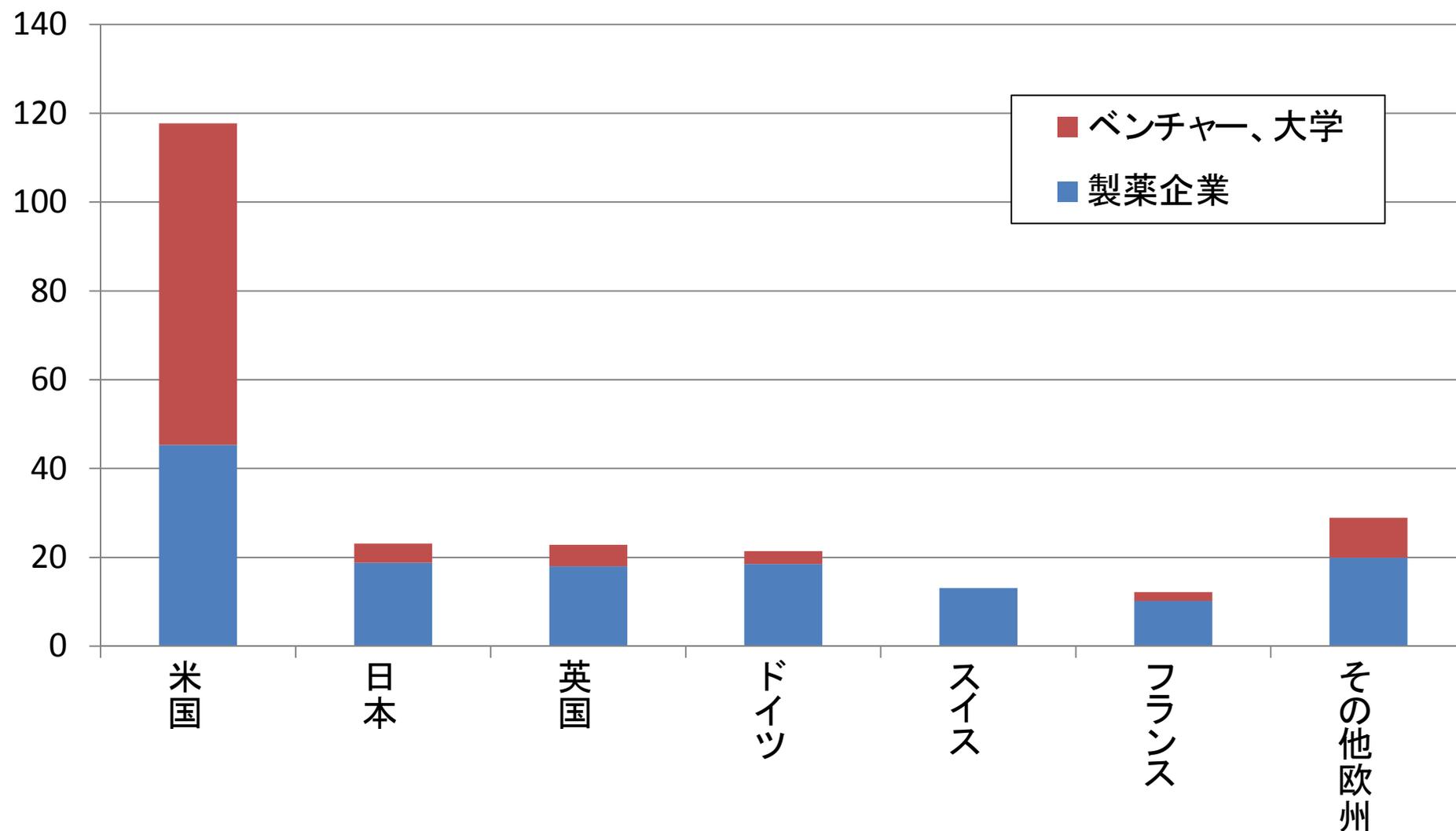
- 抗体関連の技術等の進展に伴い、個別化医療に有効なバイオ医薬品の売り上げが急増している。

大型医薬品世界売上ランキング（色つき部分：バイオ医薬品）

	2000年実績	2015年実績	2015年売上 (単位：百万ドル)	企業名
1	ロゼック/オメプラール（抗潰瘍剤）	ヒミラ（リウマチ）	14,351	米Abbvie社／イーザイ
2	ゾコール（リポバス）（高脂血症）	ハーボニー（C型肝炎）	13,864	米Gilead Sciences社
3	リピトール（高脂血症）	エンブレル（リウマチ）	9,902	米Amgen社／米Pfizer社／ 武田薬品工業
4	ルバスク（降圧剤）	レミケード（リウマチ）	9,067	米J&J社／米Merck社／ 田辺三菱製薬
5	メバロチン/プラバコール（高脂血症） ●	マブセラ/リツキサン（癌・リウマチ）	7,327	米Biogen社／スイスRoche社
6	クラリチン（抗アレルギー剤）	ランタス（糖尿病）	7,093	フランス Sanofi社
7	タケプロン（抗潰瘍剤） ●	アバスチン（癌）	6,951	スイスRoche社
8	プロクリット（EPO-）（腎性貧血治療剤） ●	ハーセプチン（癌）	6,799	スイスRoche社
9	セレブレックス（抗炎症剤）	レブラミド（多発性骨髄腫）	5,801	米Celgene社
10	プロザック（抗うつ剤）	アドエア/セレタイド	5,628	英GlaxoSmithKline社

黒 第1世代バイオ医薬品 **赤** 第2世代バイオ医薬品

新薬開発のオリジン



出典：Robert Kneller, Nature Reviews Drug Discovery (November 2010)から作成

Trend of Medical Research

Basic research

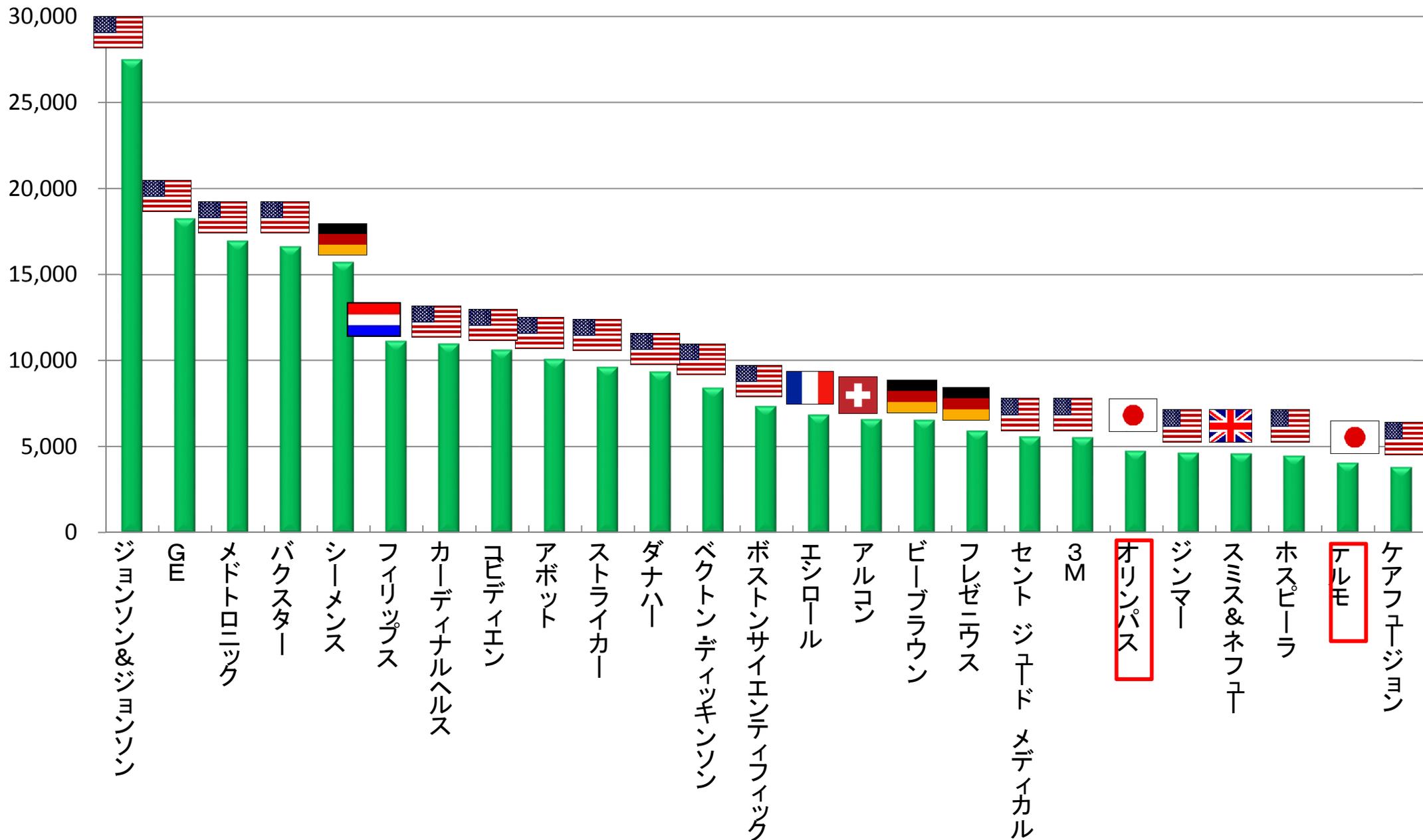
Clinical research

Country	Nature Medicine, Cell, J Exp Med						NEJ, Lancet, JAMA					
	1993~1997		1998~2002		2003~2007		1993~1997		1998~2002		2003~2007	
	Rank	No.	Rank	No.	Rank	No.	Rank	No.	Rank	No.	Rank	No.
	1位	3097	1位	2769	1位	2674	1位	3314	1位	3695	1位	2677
	2位	365	4位	404	4位	314	2位	920	2位	1484	2位	873
	3位	321	2位	404	2位	442	6位	253	3位	511	4位	343
	6位	236	3位	371	3位	369	12位	122	12位	183	18位	74
	—	—	20位	15	18位	39	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	13位	53	—	—	21位	59	15位	102

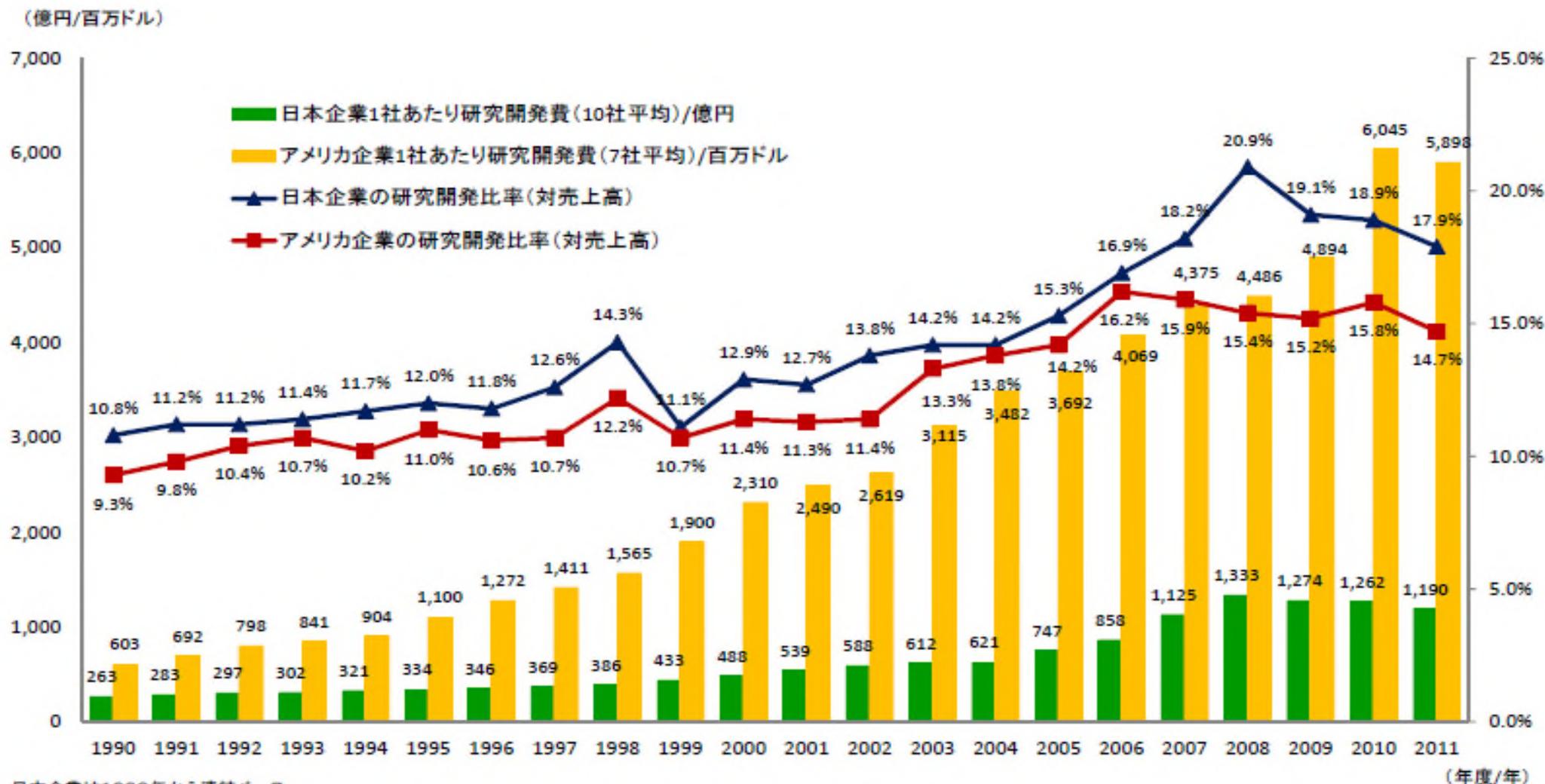
OPIR News No.25 (2008)

世界大手医療機器企業の売上高（2015年）

単位：百万\$



30. 研究開発費及び研究開発費の対売上高比率の日米比較



日本企業は1999年から連結ベース

【米対象社】

アボット、アムジェン、BMS、イーライ・リリー、J&J、メルク、ファイザー、シリング・プラウ、ワイス

1990～1998年は10社、2000年～2002年と2006年～2008年は9社、1999年と2003年～2005年は8社、2009年から7社

【日本対象企業】

2004年以前は、武田、三共、山之内、第一、大正、エーザイ、塩野義、藤沢、中外、田辺

2005年は、武田、アステラス製薬、エーザイ、三共、第一、中外、三菱ケルファーマ、大日本住友、塩野義、大正

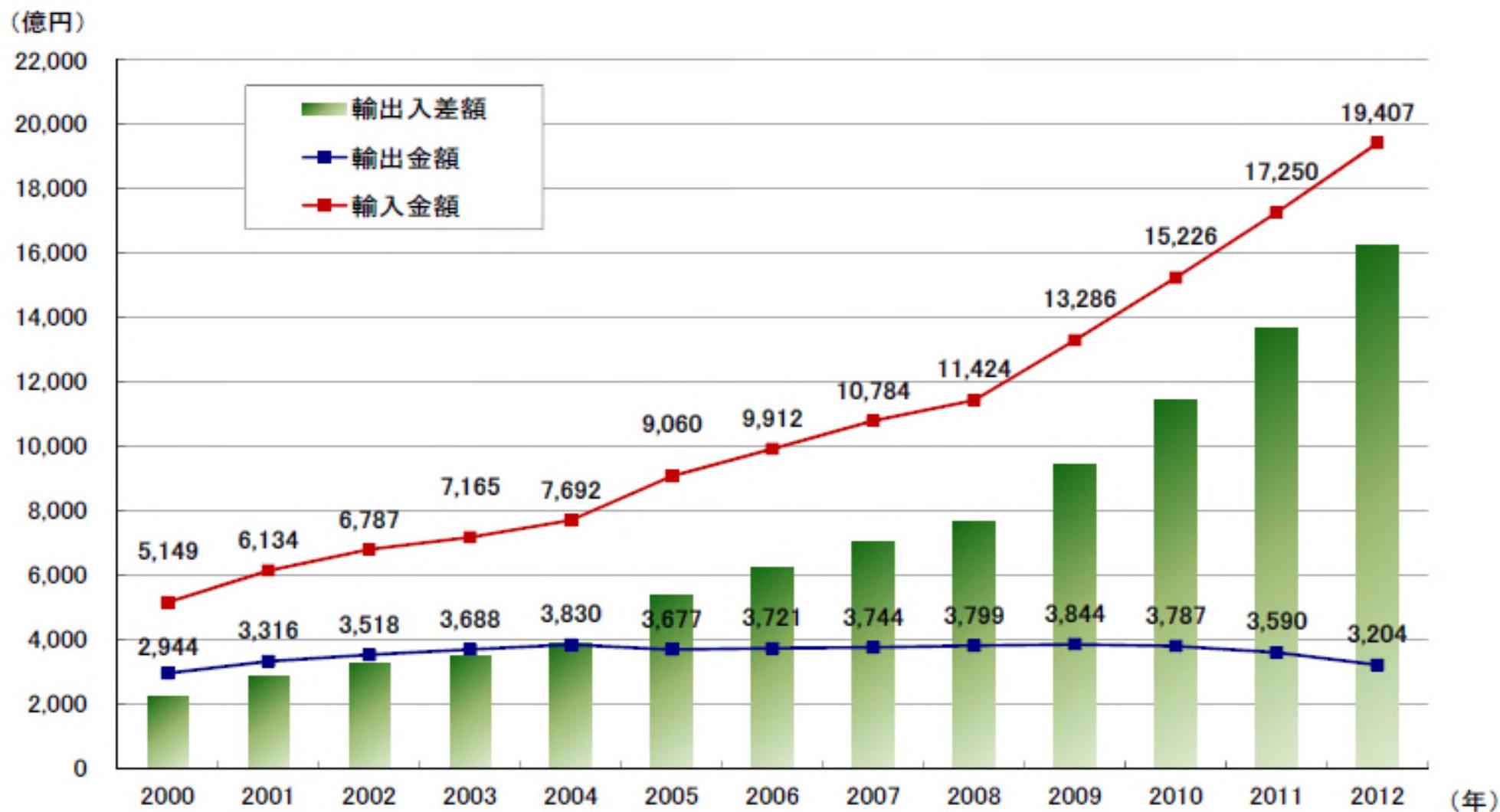
2006年は、武田、アステラス製薬、第一三共、エーザイ、大日本住友、三菱ケルファーマ、塩野義、田辺、大正、小野薬品

2007年以降は、武田、アステラス製薬、第一三共、エーザイ、田辺三菱、大日本住友、塩野義、大正、小野薬品、大塚ホールディングス

出典：日本製薬工業協会「DATA BOOK2013」

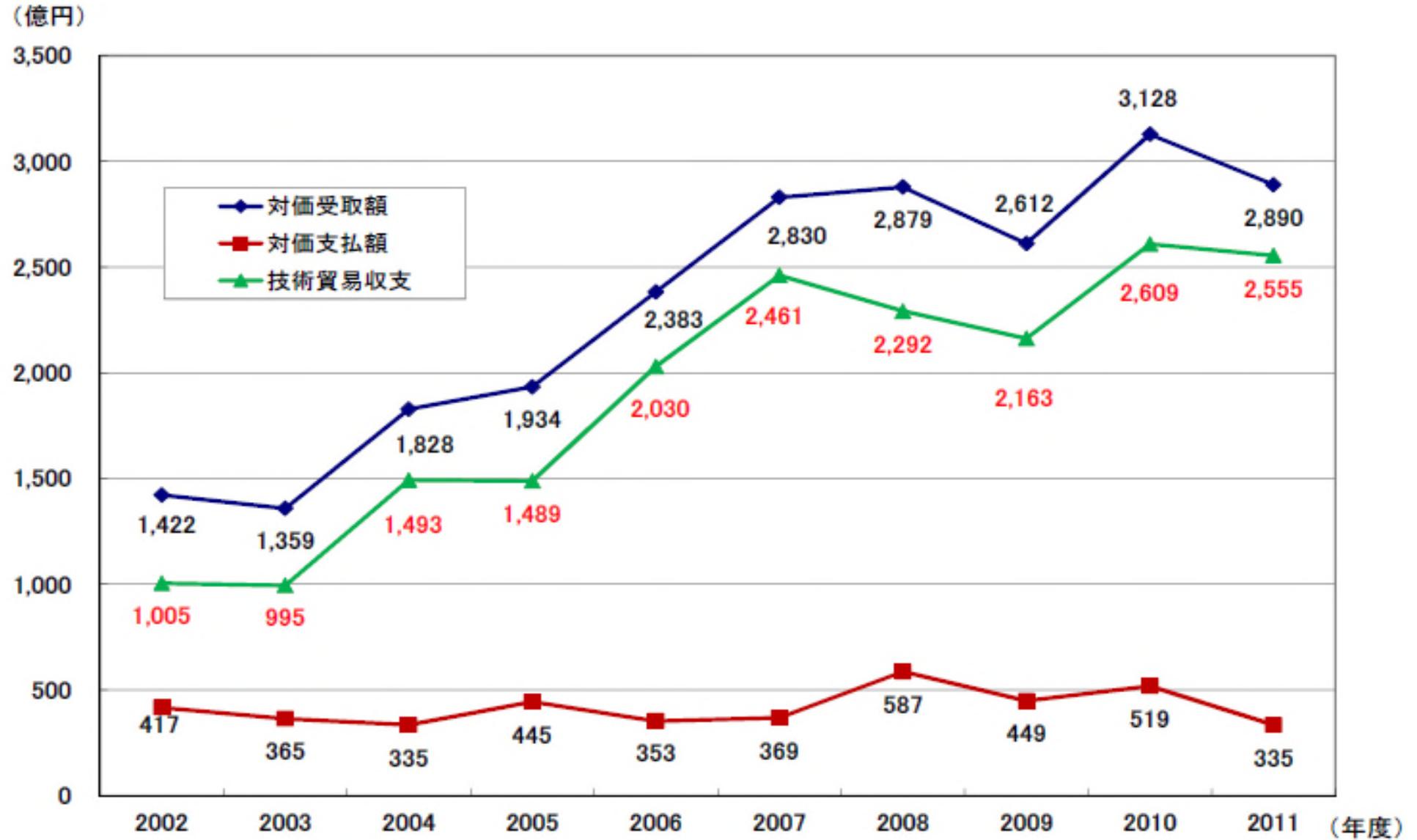
4 3. 医薬品の貿易収支の推移

- 2012年の医薬品における輸出入差額(=貿易収支)は、約1兆6,203億円の赤字
- 医薬品の貿易赤字は拡大傾向



(出典)財務省「貿易統計」

4 6. 医薬品産業における技術貿易収支の推移



出典：医薬産業政策研究所「日本の製造業の技術貿易と製薬産業」(政策研ニュースNo.33、2011年7月)
及び総務省「科学技術研究調査」をもとに厚生労働省作成

- 「**がん**に立ち向かう国民の命(いのち)を守るため、**がんゲノム医療の計画的な推進を実施**」
(がんゲノム医療フォーラム2016(2016.12.27開催)における総理メッセージ)
- **一人ひとりに最適な最先端のがん治療を、医療保険で受けられるようにする**。解析したゲノム情報や臨床情報を集約・管理・活用する体制を構築し、**革新的な医薬品・治療法等の開発を推進**。

平成30年度 関連概算要求額 59.9億円(9.9億円)

※「がんゲノム情報管理センター(仮称)」の設置、「がんゲノム医療中核拠点病院(仮称)」の整備を行うとともに、がん医療の実用化に向けた研究事業などを拡充。

がん診療の課題と現状

がんゲノム医療の戦略的推進

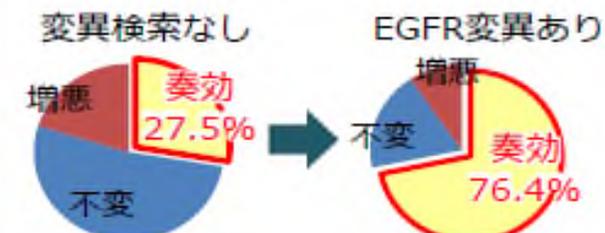
- ① 約2人に1人が、**がん**に罹患
- 2016年 新たながん罹患数は約100万人の見込み
- 1981年以降、「がん」が死因の第一位。

- **ゲノム医療の果実を国民・患者に還元**。

- ② **がんゲノム情報により分子標的薬の奏効率が大幅に上昇**

ゲフィチニブ(イレッサ®)

肺腺がんのうち、EGFR※遺伝子変異がある例では奏効率が大幅に上昇。
→無効例への投与が回避。



※epidermal growth factor receptor: 上皮成長因子受容体

最先端ゲノム解析を 保険導入

- **遺伝子パネル検査※**を早期に承認し保険適用

※がんに関連する遺伝子を複数同時に測定する検査

一人ひとりに最適な 個別化治療の推進

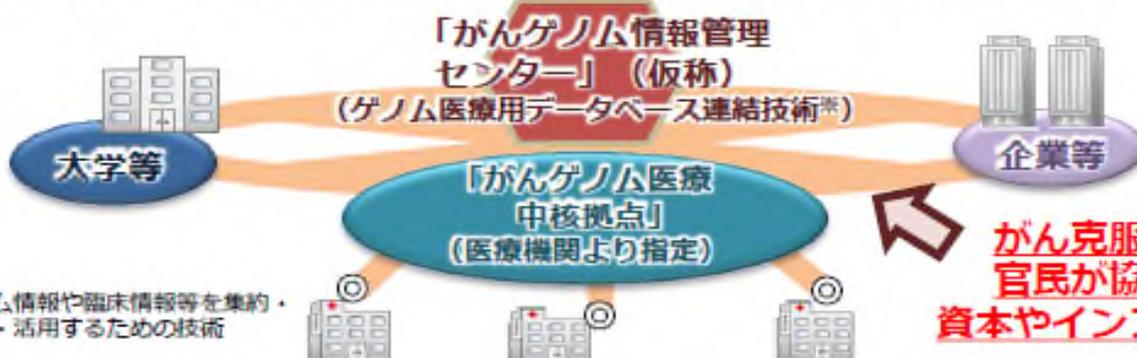
- ゲノム情報に基づく適切な治療や治験等を提供
- **条件付き早期承認**などで、医薬品の適応拡大を推進

超早期診断技術や 革新的新薬の開発

- **全ゲノム解析**を保険外併用療養へ
- **リキッドバイオプシー※1**、効果的な**免疫治療※2**等の開発推進

※1: がん組織でなく血液でのがんゲノム診断
※2: 生体の免疫機能に作用しがん細胞を傷害する治療

- **全国の医療機関等が参加し「がんゲノム医療推進コンソーシアム」を構築**。



※ゲノム情報や臨床情報等を集約・管理・活用するための技術

**がん克服のため
官民が協力して
資本やインフラを整備**

全国保健所長会

- ③ **ゲノム解析技術の急速な進歩**

一人の全ゲノム解析に必要な時間・費用

(2003年) 13年間・30億ドル → (2016年) 1週間・約1000ドル

保健医療人工知能（AI）の開発加速化（重点6領域）

- AI（ディープラーニング、機械学習等）によって、
 - (1) 新たな診断方法や治療方法の創出
 - (2) 全国どこでも最先端の医療を受けられる環境の整備
 - (3) 患者の治療等に専念できるよう、医療・介護従事者の負担軽減を実現。

● このため、次の両面からAI開発を進めるべき重点6領域を選定。

- ① 我が国における医療技術の強みの発揮
- ② 我が国の保健医療分野の課題の解決（医療情報の増大、医師の偏在等）

● AIの開発を促進する基盤整備とAIの質や安全性を確保するためのルール整備を実施。

重点6領域	我が国の強みの発揮	我が国の保健医療分野の課題解決
画像診断支援	①	ディープラーニング等 を活用
医薬品開発	①	
手術支援	①	②
ゲノム医療		
診断・治療支援	機械学習等 を活用	
介護・認知症		②

※【ディープラーニング】ヒトの能力を超える画像認識能力の獲得と、機械ではこれまで為し得なかった運動機能の習熟などの高度な認知能力を実現する革新的技術

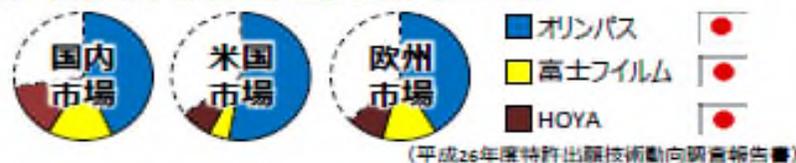
※【機械学習等】機械学習、自然言語処理等による大量の情報から推定等を行う技術

重点6領域の選定

① 我が国の強みの発揮

⇒ 画像診断等とAI（ディープラーニング）を組み合わせ、世界をリード

例：内視鏡市場のシェア上位企業（2012年）



② 我が国の保健医療分野の課題の解決

医療情報の増大
医師の偏在等

⇒ 全国どこでも最先端の医療を受けられるよう、AI（機械学習等）を活用



A I 開発の加速化

平成30年度 関連概算要求額 47億円(6.7億円)

○ 全国をカバーした保健医療人工知能に必要なビッグデータを整備するとともに、AI開発用のクラウド環境も整備・認証。



AIの活用例／カプセル型の内視鏡

(1回の検査で数千～数万枚の画像が発生)



全国保健所長会

医療・介護分野におけるICTの活用と課題

現在までの取組

1. デジタル化・標準化

○電子カルテの普及を推進

◆電子カルテの普及状況

出典:厚生労働省医療施設調査



○医療データの標準規格を策定

例

- ・情報の交換規約 (交換するデータの項目、記載ルール)
- ・用語/コード (医学用語、検査コード等)
- ・フォーマット (放射線画像、心電図の波形等)

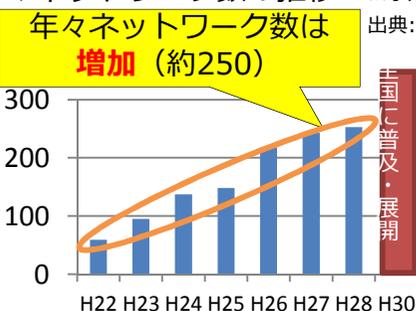
2. ネットワーク化

○地域の医療機関などが患者情報を共有するネットワークの構築を推進

◆ネットワーク数の推移

※予定含む

出典:日医総研



例

- ・あじさいネット (長崎県)
- ・晴れやかネット (岡山県)

県全域で治療や調剤に関する情報をネットワークに参加する病院、診療所、介護事業所等で連携

ネットワークで共有される情報閲覧の画面例



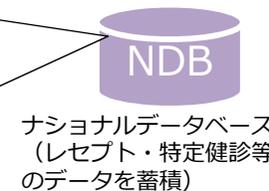
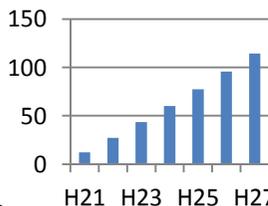
3. ビッグデータ化

○健診・医療・介護のレセプトを中心とした公的データベースを整備・拡充

◆レセプト件数

(億件) 出典:厚生労働省調べ

平成21年度～ 収集開始



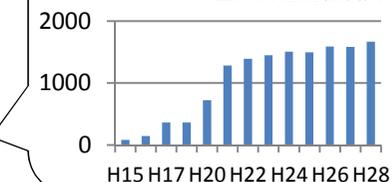
◆対象病院数

出典:厚生労働省調べ

DPCデータ (急性期病院の入院のレセプトデータ等を蓄積)

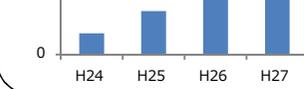


平成28年度中 構築



◆レセプト件数 (億件) 出典:厚生労働省調べ

ベ5



介護保険総合データベース (介護保険レセプトデータと要介護認定データを蓄積)



今後の課題

- (1)電子カルテの互換性が不十分で、分析に足りるデータの標準化・ルール化がなされていない
- (2)従来標準化してきた医療データは、治療実績 (アウトカム) が比較検証できるデータが十分でない
- (3)良くなるための介護のケア内容のデータがなく科学的分析がなされていない

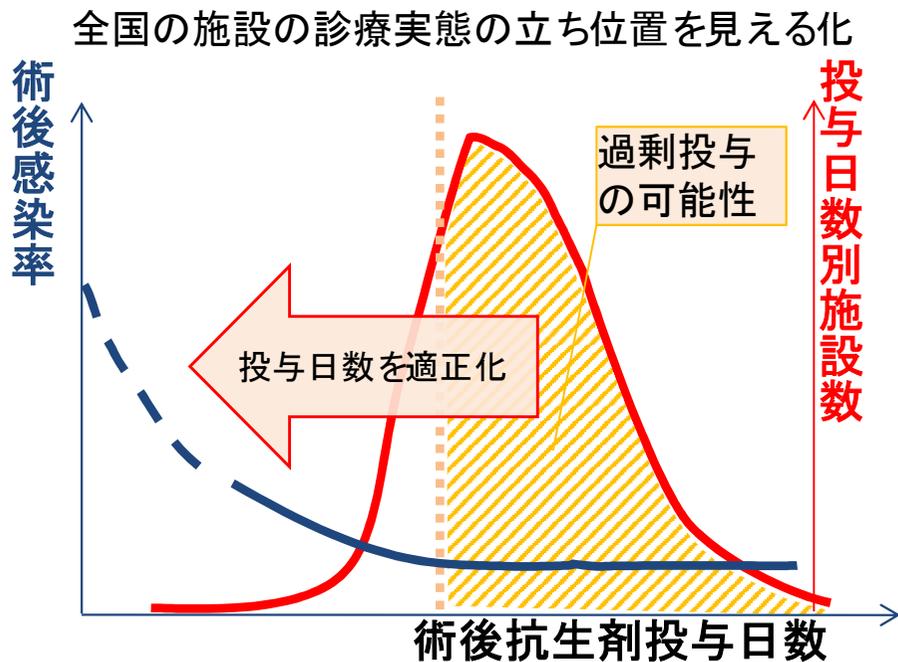
- (1)ネットワークが、域内の医療機関の参加率が高くない上、**全国統一のインフラとなっていない**
 ネットワークの相互利用や全国的共有のための**全国共通の医療等IDの導入が必要**
 (平成32年からの本格運用を目指す)
- (2)個人の健康なときから疾病・介護段階までの基本的な**健康づくり・健診・医療・介護データが統合されていない**

- (1)現在のデータベース間では、**データの連結**ができておらず、**健康づくり・健診・医療・介護を通じた分析ができない**
- (2)レセプトに基づく情報が中心で、**カルテの有用な情報の活用が限定的**
- (3)データベースについての**産官学の利用環境が整っていない** (匿名化やデータの提供ルール等)
- (4)健康・医療データを活用した疾病予防などの**保険者機能の発揮が不十分**

情報基盤の整備と活用の推進によってできること 例)

実際の患者の状況を踏まえた 病院ごとの薬剤投与期間を見える化

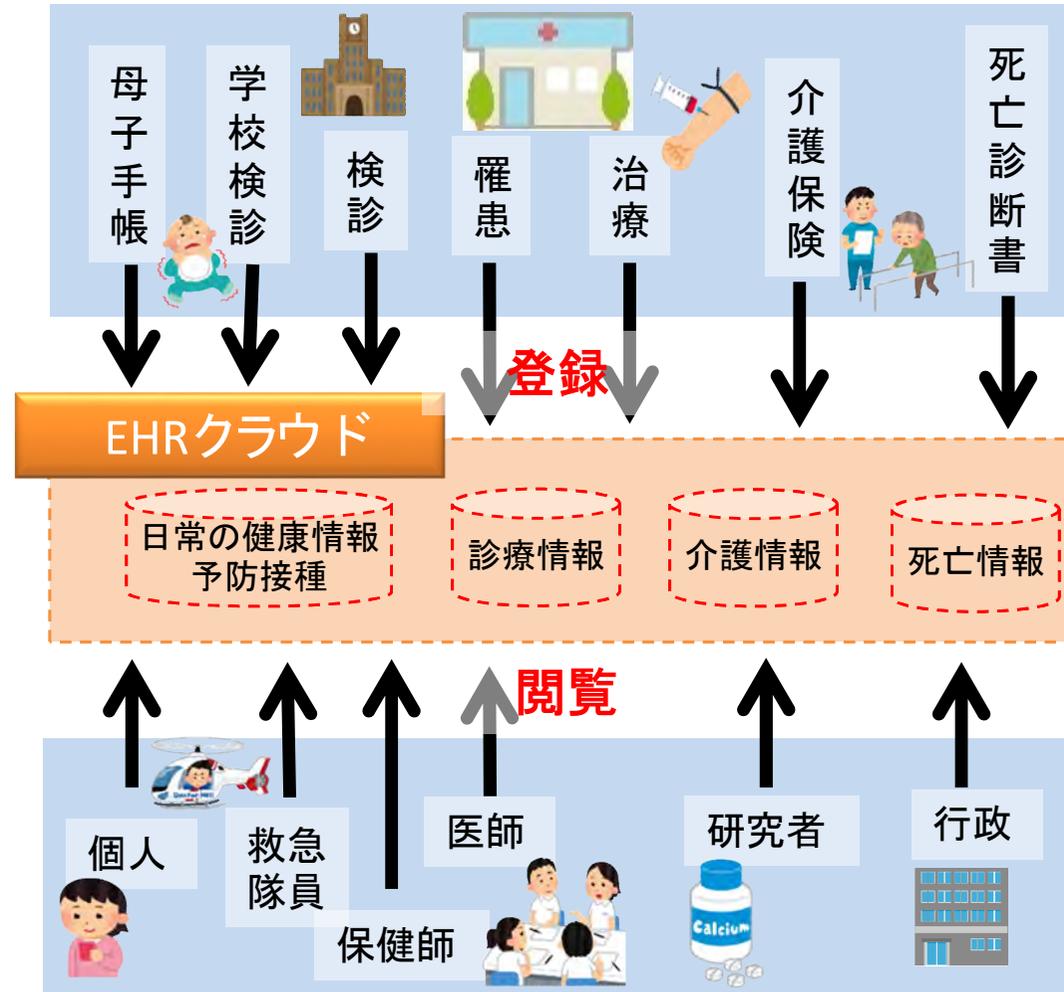
例：手術Aを行った場合の、施設ごとの術後抗
生剤平均投与日数と術後感染率の関係



DPCとNCDを連結することで、術後抗生剤の投与日数(DPC)と、術後感染率(NCD)の関係がわかり、投与日数の適正化につながる。

複数のデータベースを連結させること
でこれまで出来なかった解析が可能に

EHRクラウドに縦断的に情報を集約 し、生涯を通じた健康状態を把握



生涯を通じた管理、分析が可能

Super hi-way toward sustainable innovation : act of 4

① R&D environment

- **AI in health care**
- Realizing Cutting-edge Cancer-related **Genetic Medicine**
- **ICT in health care**



② Conditional Early approval

- Collection clinical data (safety, **estimated efficacy**)
- **limited major hospitals**
- Planning post-market risk management
- **Less expensive**, provisional pricing



③ Post Market surveillance by MID-NET

- **Real world data**
- Collection data based on SS-MIX2
- Cost saving
- **Speedy**

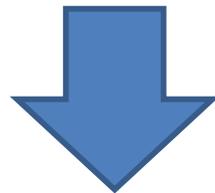


④ Price revision through HTA

- Faster final approval (Less expensive)
- Faster patients' access to the State-of-the-art medical technology



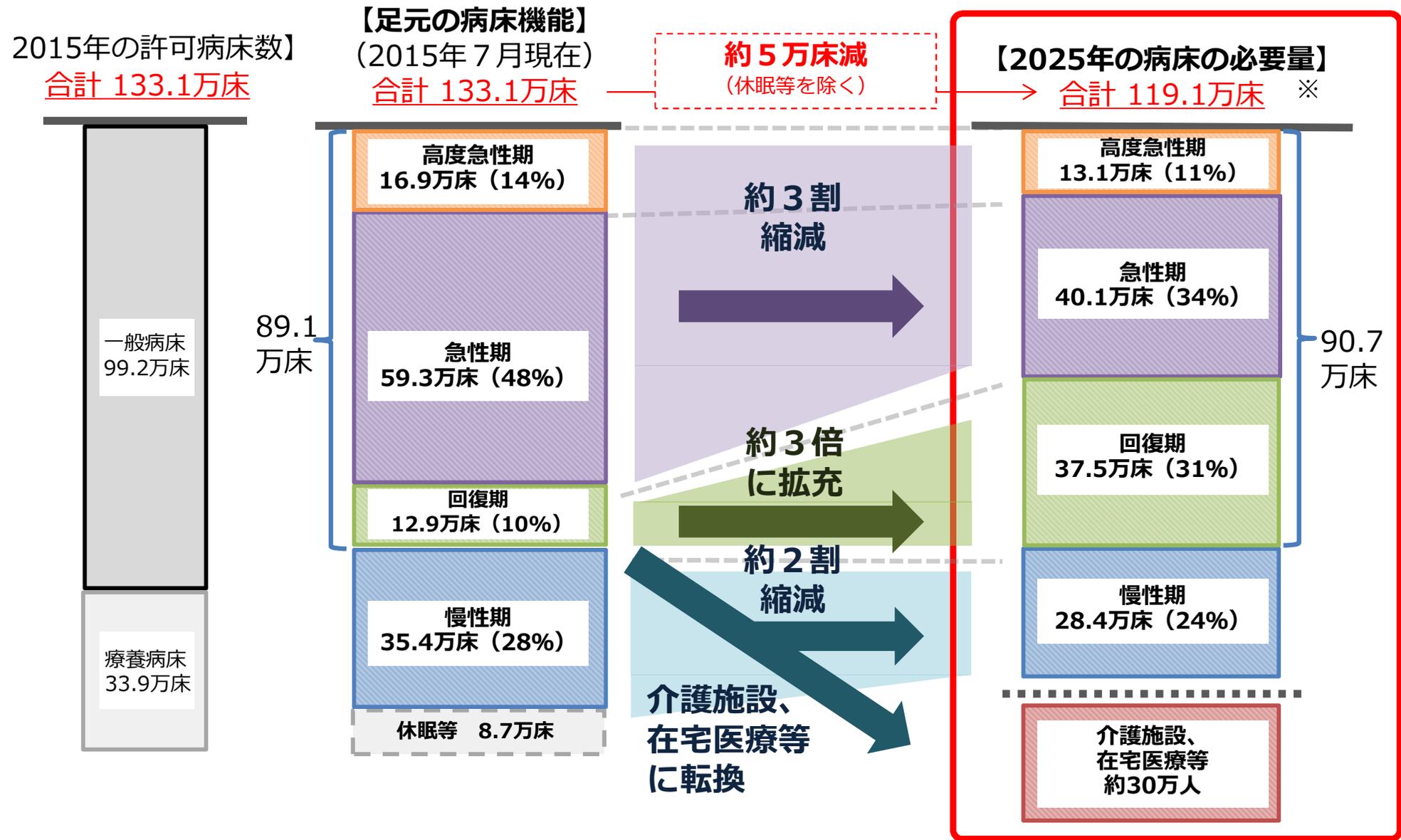
- 単に臨床手技だけでは十分でない
- 保健医療を,
「マクロ的視点」
「歴史的視点」
「他産業を含めた全社会的視点」
から見つめ直す必要性あり



『公衆衛生』

「地域医療構想」による2025年の病床の必要量

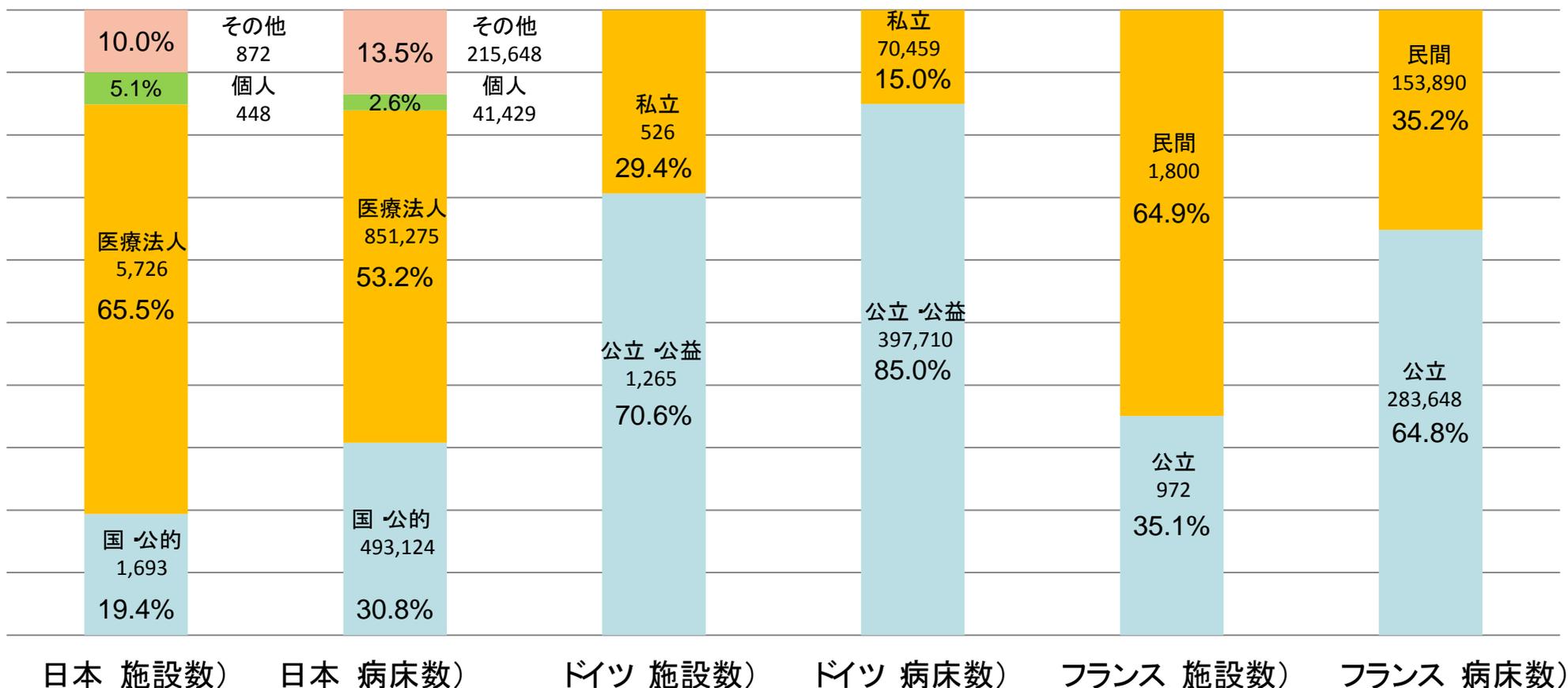
(2016年度に全都道府県で策定完了)



※内閣官房推計（2015年6月）の合計 **114.8~119.1万床** の範囲内

病院における開設者別にみた施設・病床数

- 我が国では、**個人及び民間医療機関（医療法人）**が病院数で5,726と65.5%、病床数で851,275と53.2%を占めており、**日本の医療の中核を担っている**。
- しかしながら、施設数と病床数のシェアの違いからわかるように**中小病院が多い**。
- **大規模病院においては、公的病院が多い**。
- 独 仏では、公的セクターが大きな割合を占めている。



注：日本の「国・公的」は、国立、公立、日赤、済生会、共済組合等。「その他」は、民法法人、学校法人、社会福祉法人等。

ドイツの「公益」とは教会系等の社会奉仕団体。フランスの「公的」は公立病院。

出所)平成21年医療施設調査(厚生労働省統計情報部)。フランス医療関連データ集【2009年版】、ドイツ医療関連データ集【2009年版】(医療経済研究機構)

在宅医療に関する国民のニーズ

◇ 6割以上の国民が「自宅で療養したい」と回答（上図）

◇ 自宅や子供・親族の家での介護を希望する人が4割超（下図）

■ 終末期の療養場所に関する希望

↓ 「自宅」のニーズが高い



- 調査対象及び客体
 - ・ 全国の市区町村に居住する満20歳以上の男女から5,000人を層化二段無作為抽出法により抽出
 - ・ 150国勢調査区の住民基本台帳から客体を無作為に抽出
- 調査の方法
 - 郵送法
- 回収数
 - 2,527人（回収率50.5%）

- なるべく今まで通った（または現在入院中の）医療機関に入院したい
- なるべく早く緩和ケア病棟に入院したい
- 自宅で療養して、必要になればそれまでの医療機関に入院したい
- 自宅で療養して、必要になれば緩和ケア病棟に入院したい
- 自宅で最後まで療養したい
- 専門的医療機関(がんセンターなど)で積極的に治療を受けたい
- 老人ホームに入所したい
- その他
- 分からない
- 無回答

出典：終末期医療に関する調査（各年）

■ 療養に関する希望 「自宅等」のニーズが高い



- 自宅で介護してほしい
- 子どもの家で介護してほしい
- 親族の家で介護してほしい
- 介護老人福祉施設に入所したい
- 介護老人保健施設を利用したい
- 病院などの医療機関に入院したい
- 民間有料老人ホーム等を利用したい
- その他
- わからない

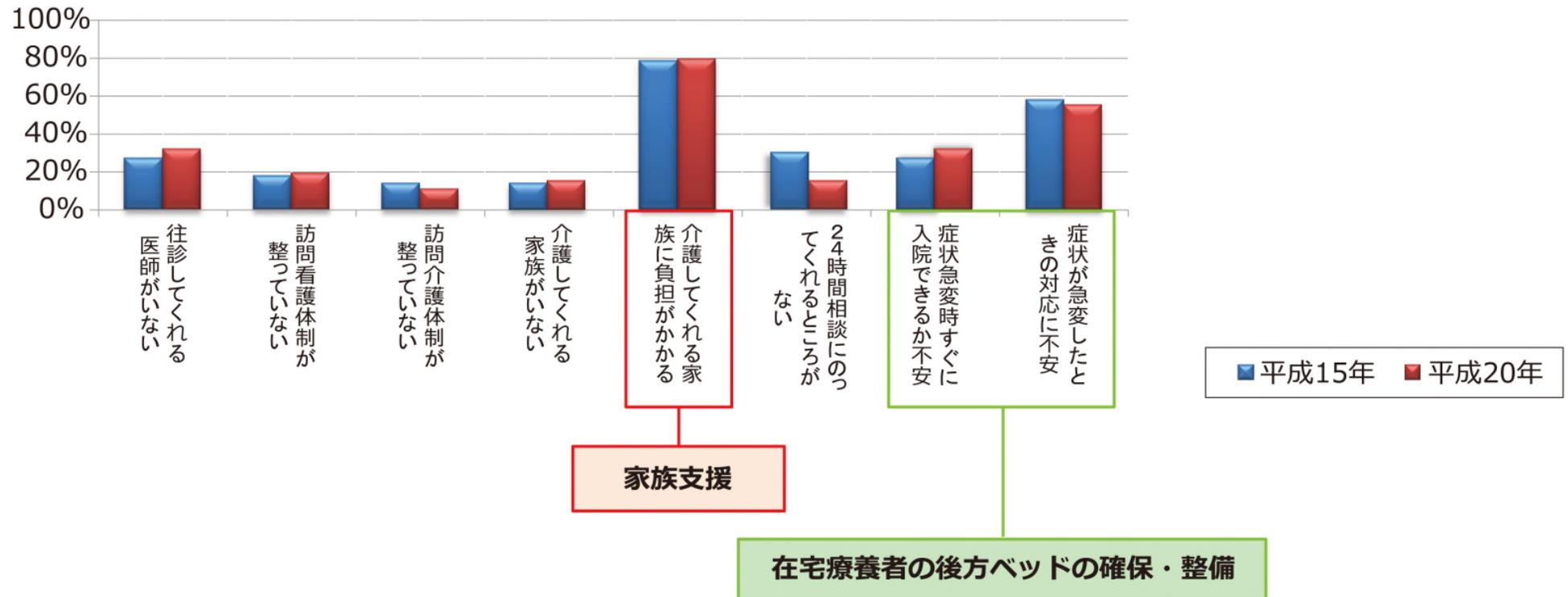
- 調査対象
 - 全国の55歳以上の男女5,000人
- 調査の方法
 - 調査員による面接聴取法
- 標本抽出方法
 - 層化二段無作為抽出法
- 回収数
 - 3,157人（回収率63.1%）

出典：高齢者の健康に関する意識調査（平成19年度内閣府）

在宅医療推進にあたっての課題

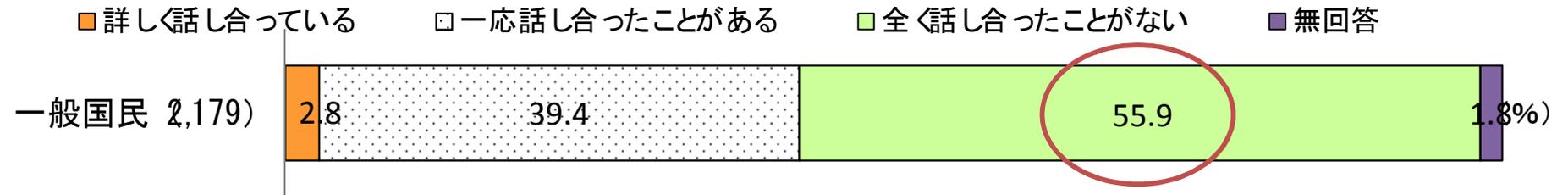
◇在宅療養には「家族負担」と「急変時対応」の解決が必要

■在宅療養移行や継続の阻害要因



人生の最終段階における医療に関する意識調査結果（平成25年3月）

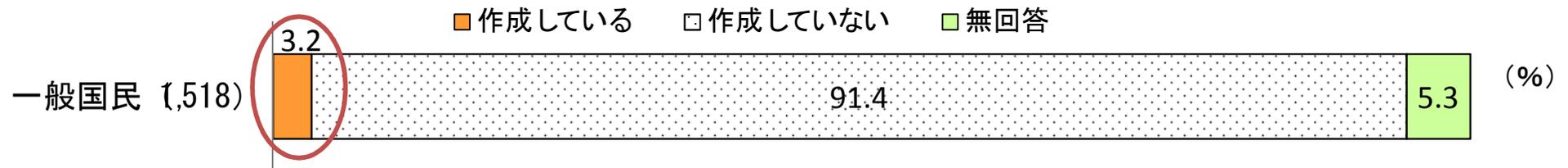
■ 人生の最終段階における医療について家族と話し合ったことがある者の割合



■ 意思表示の書面をあらかじめ作成しておくことへの賛否



■ 意思表示の書面の作成状況（意思表示の書面の作成に「賛成」と回答した者）



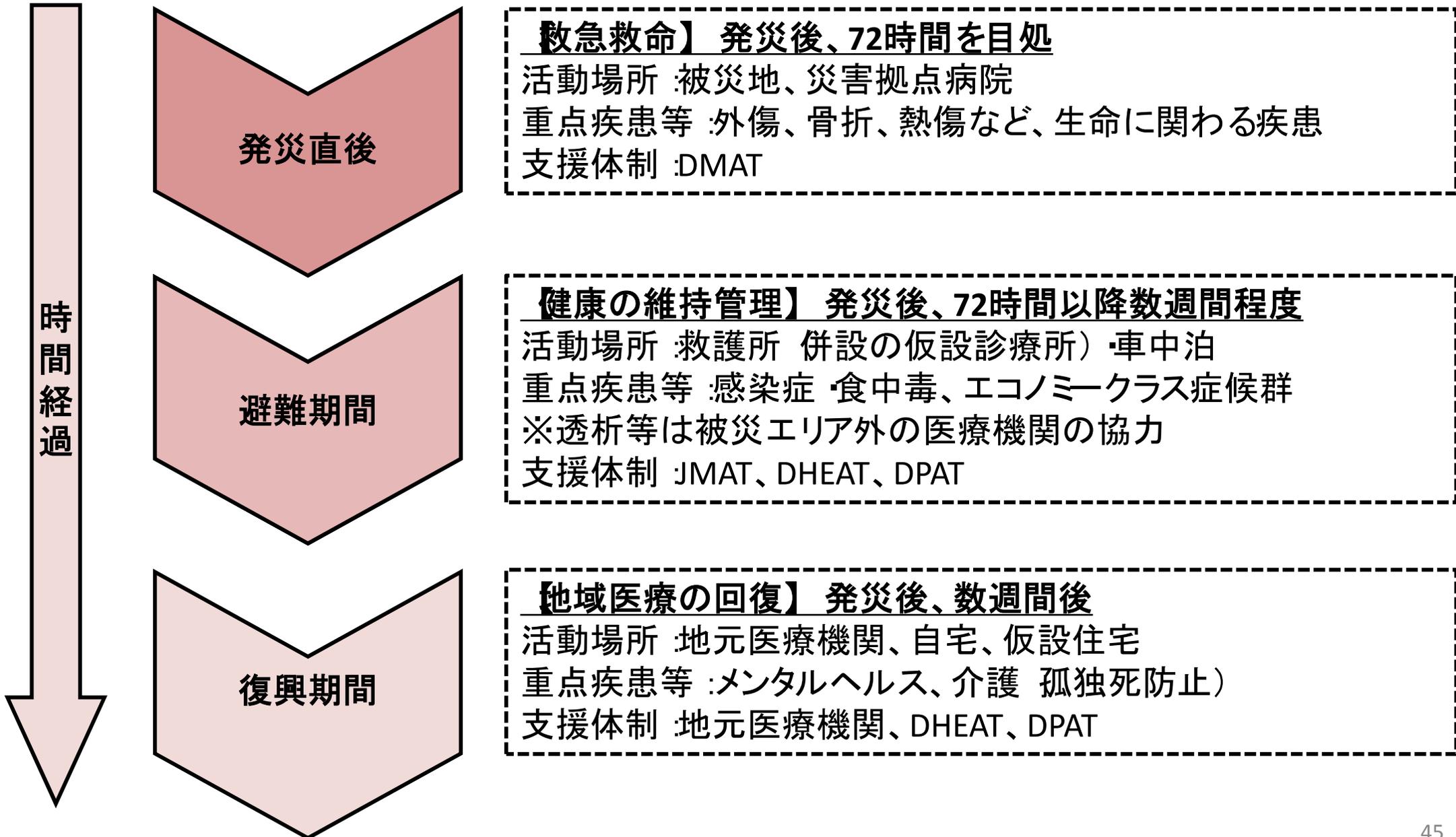
患者タイムライン



地域医療介護ネットワーク

- 参加率
- 生存率
- 雨後の竹の子：域外展開
- 外来／入院，紹介／逆紹介

災害時の医療対応 (地震を想定)



EMP (電磁パルス) 攻撃の可能性

1. コンセントなど、電気配線や電気機器から流れるので電球破裂, 医療機器破壊
→ 生命維持装置や透析機器はすぐさま代替品を用意するか, 患者を域外へ搬送
2. パソコンに雷以上の過剰電流が流れるため, 電子機器のケーブルをコンセントから抜いておく必要
→ 電レセ, 電カルは使えなくなる
3. 変圧器や電線ケーブルの発火, 患者・職員のパニック
→ 消火, 誘導・案内の訓練
4. エレベーターが使えなくなり, 非常電源装置も故障する恐れ
→ インターネットやテレビを期間使えない状態で継続的に情報収集をする手段 (電池作動の照明やラジオ、無線機) を準備しておく。
5. 自転車など、できるだけ燃料の入らない移動手段を確保
6. ガスやオイルコンロなど、電気を使わない調理器具や調理する必要の無い食材を備蓄
7. 自治体で発行されている停電時の対処法や災害発生時の基本行動を読み、電気が長期間、使えなくなった場合の対策を計画しておく

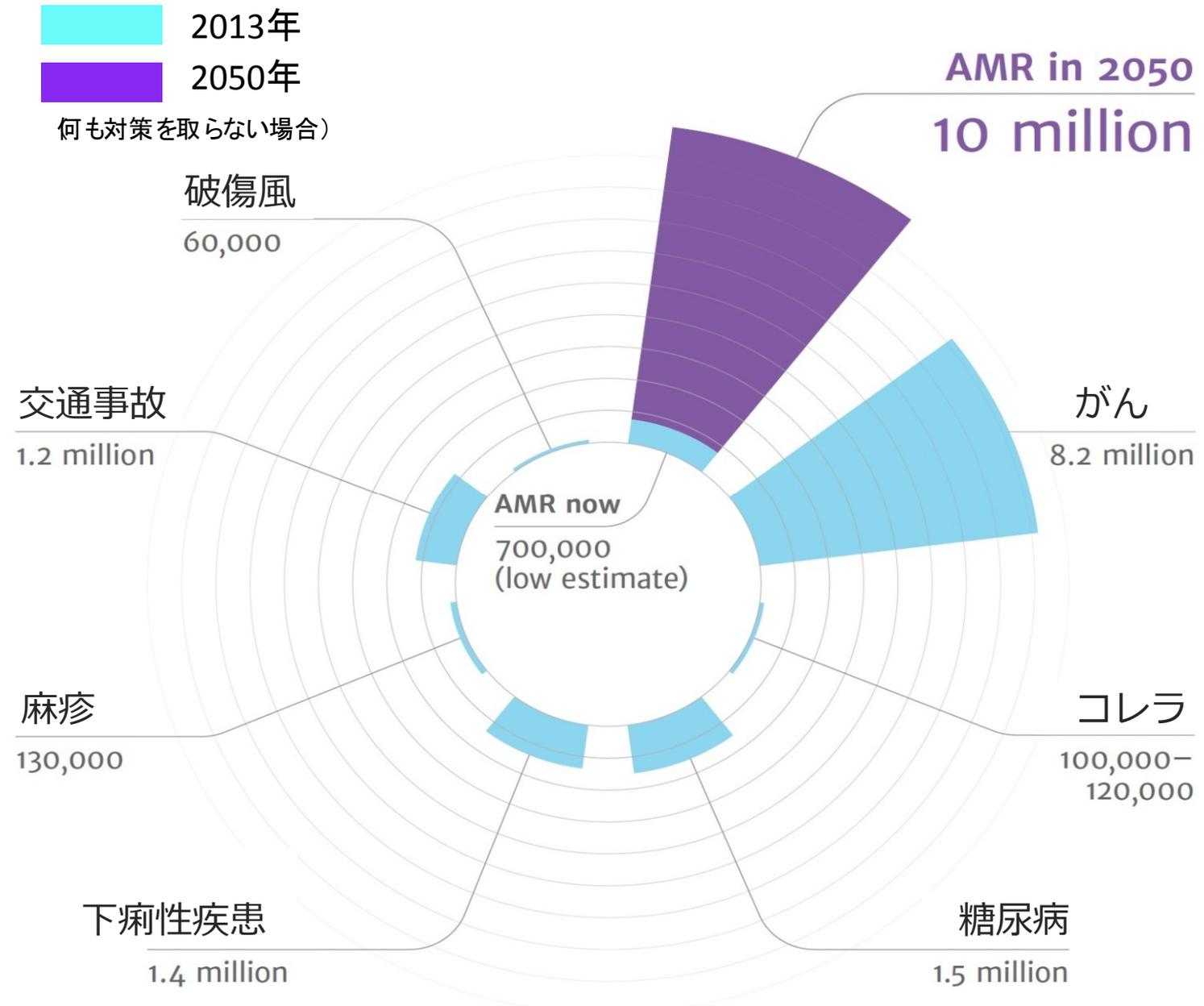
国際保健

- 情けは人のためならず
- 「感染症は終わった」のか？
- エボラの教訓
 - 「子供のサッカー」批判
 - 国際保健規則に基づく通報のジレンマ

薬剤耐性 (AMR) に起因する死亡者数の推定 (オニールレポート)

- 2013年現在のAMRに起因する死亡者数は低く見積もって70万人
- 何も対策を取らない場合 耐性率が現在のペースで増加した場合)、2050年には1,000万人の死亡が想定される (現在のがんによる死亡者数を超える)
- 欧米での死亡者数は70万人にとどまり、大半の死亡者はアフリカとアジアで発生すると推測

(Antimicrobial Resistance in G7 Countries and Beyond, G7 OECD report, Sept. 2015)



出典 : Antimicrobial Resistance: Tackling a crisis for health and wealth of nations. UK, December 2014
Tackling Drug-resistant Infections Globally: Final Report and Recommendations. UK, May 2016

薬剤耐性 (AMR :Antimicrobial Resistance)について

背景

- 抗菌薬等が効かなくなる薬剤耐性 (AMR)感染症が世界的に拡大。
⇒ 公衆衛生および社会経済的に重大な影響を与えている。
- 一方で、新規の抗菌薬等の開発は近年停滞。
⇒ このままでは、AMRに対する対抗手段が枯渇。

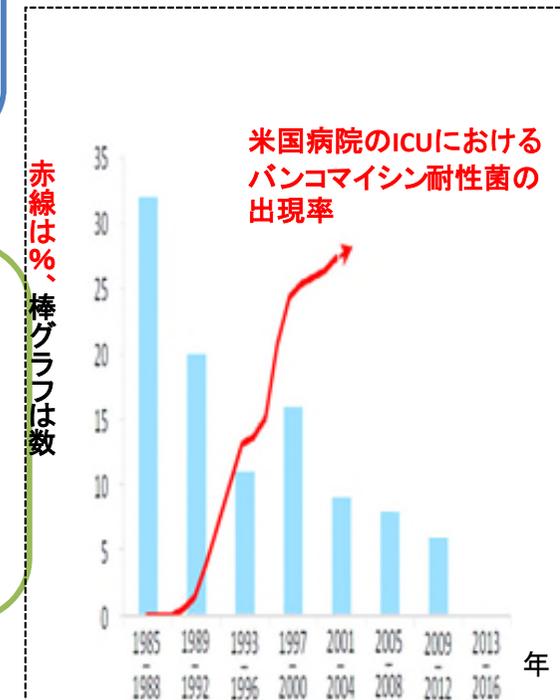
国際社会の動向

- 2015年5月 WHO 総会 AMRに対するグローバル行動計画を採択。
⇒ 加盟国へ、2年以内に国家行動計画の策定・実行を要求。
- 2015年6月 G7エルマウサミット AMR対策を推進することで一致。
- 2015年5月 G7伊勢志摩サミット AMRへの対応強化が重要との点で一致
- 2016年9月 国連総会 AMRに関するハイレベル会合の開催

我が国の対応

- 医療、農畜水産、食品安全の各分野において、サーベイランス (耐性菌の監視)、抗菌薬の適正使用等の取組を実施。
- 我が国の行動計画を策定し、分野横断的に取組 (ワンヘルス・アプローチ)を推進。
- G7伊勢志摩サミット議長国として、AMRについて国際協力を推進
- 2016年4月に、アジア太平洋地域の保健大臣らを招き、WHO と共催でアジアAMR東京閣僚会議を開催。
- Tokyo AMR One-Health Conference を主催予定 (2017年11月13、14日予定)

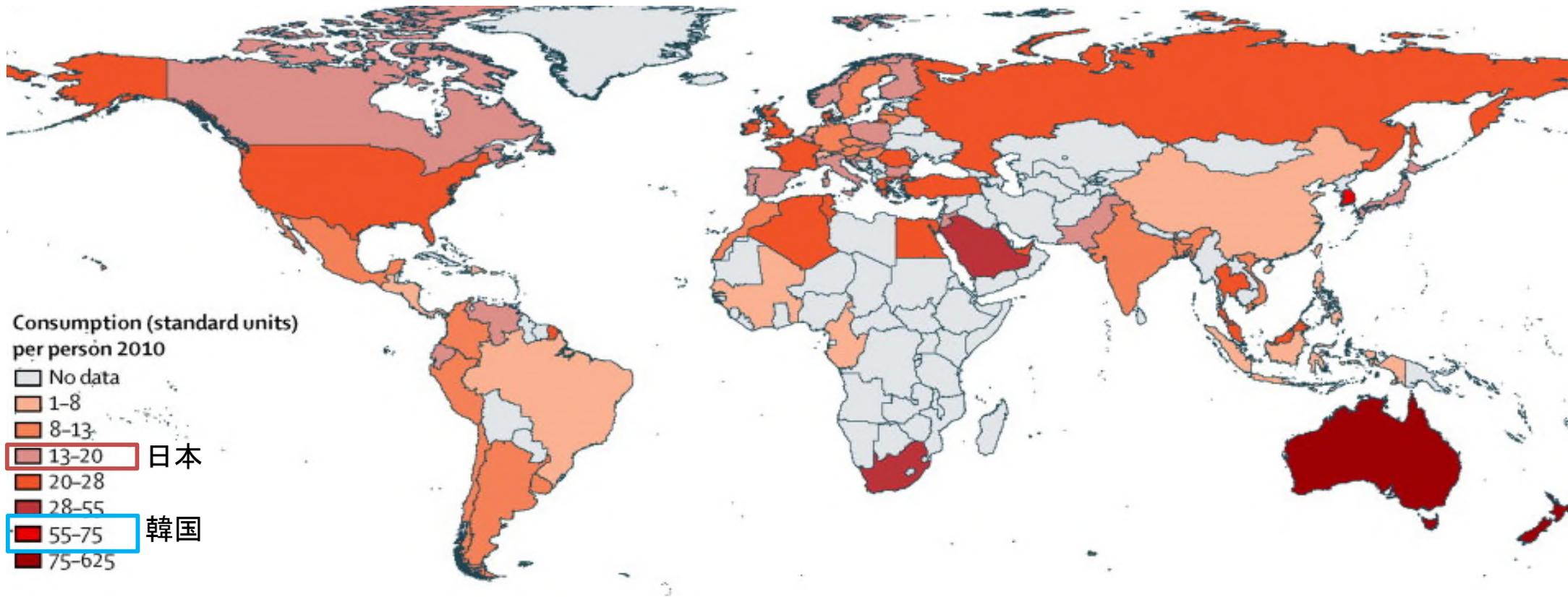
米国における新規抗菌薬剤数と薬剤耐性菌の出現傾向の推移



棒グラフ:米国における新規抗菌薬剤数

出典 :Schäberle TF , Hack IM, Trends Microbiol. 2014; 22: 165-7.

世界の一人当たりの抗菌薬使用量（2010年）



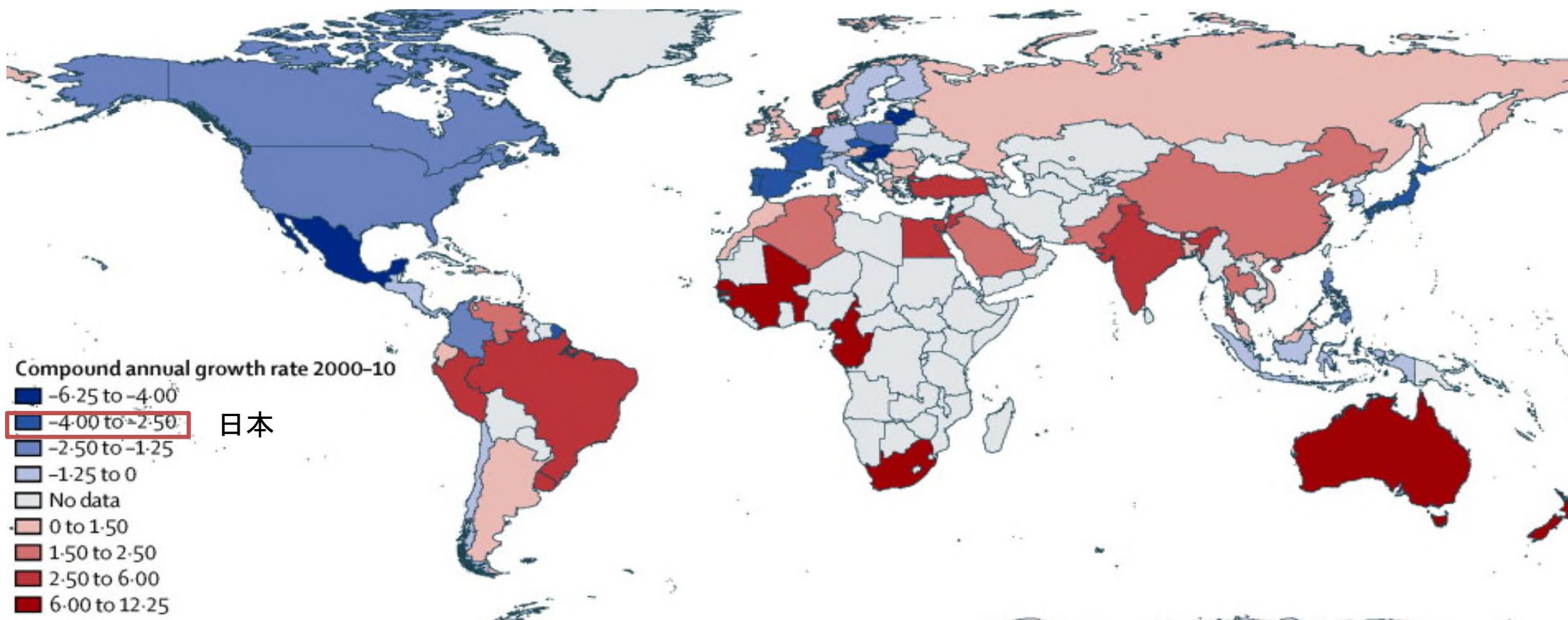
【日本】

我が国の一人当たりの抗菌薬使用量は先進諸国と比較すると比較的少ないが、アジアの中では多い。

【韓国】

韓国の一人当たりの抗菌薬使用量は、先進諸国、アジアの中で比較すると多い。

2000年から10年間のヒト用抗菌薬使用量の変化



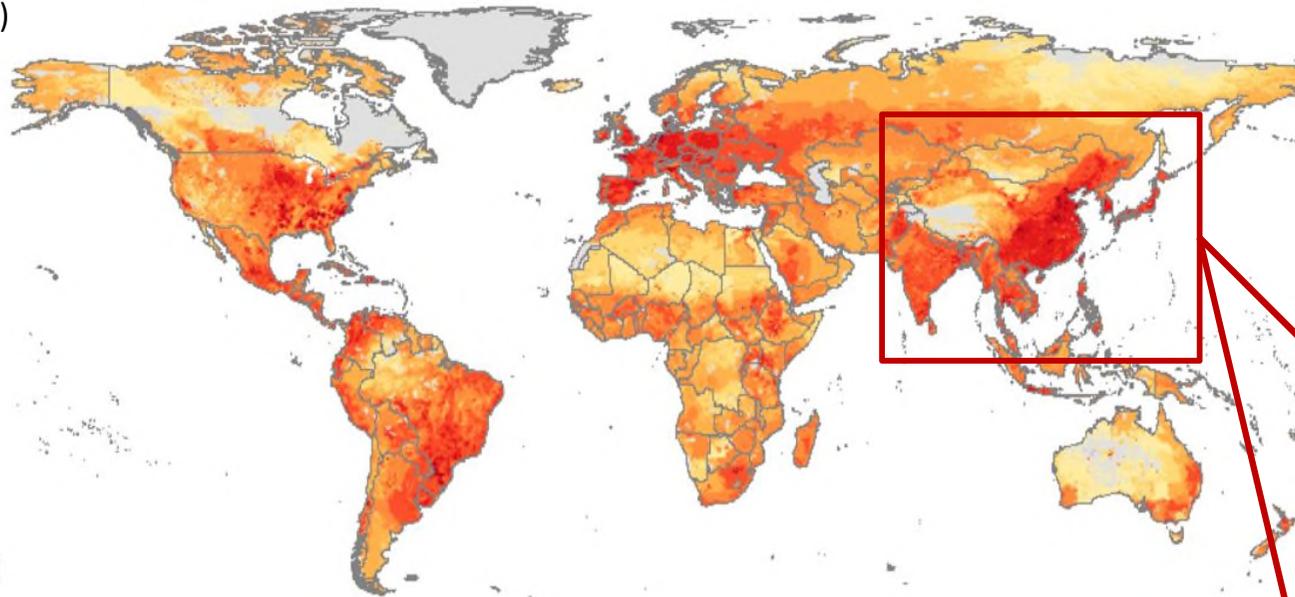
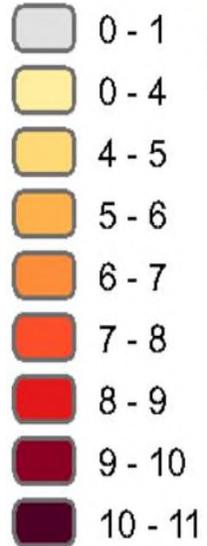
【日本】

我が国の抗菌薬使用量は、2.5-4.0%減少している。

他のアジア諸国では、増加傾向にある国とほぼ変わらない国がある。

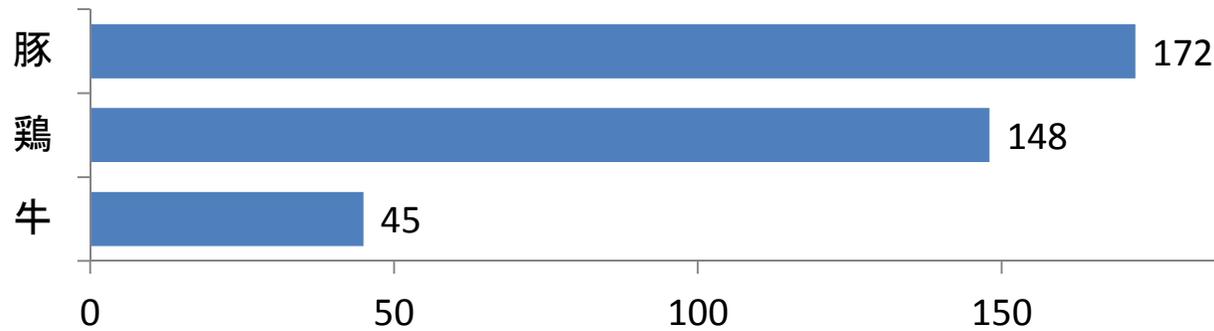
家畜に対する動物抗菌剤使用量 (2010年)

Log(mg/10 km²+1)

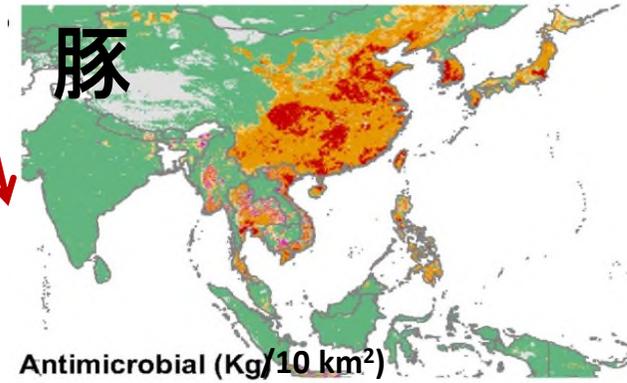
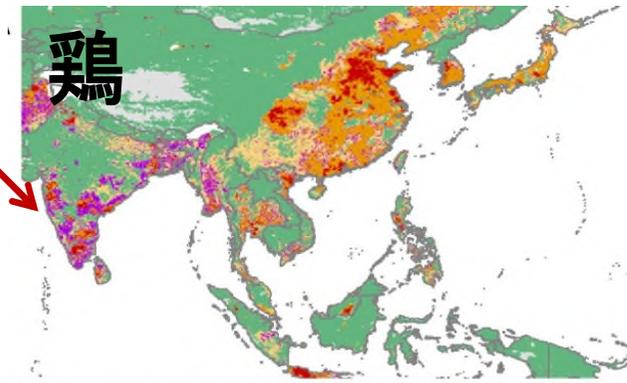


10 km²あたりの抗菌剤使用量

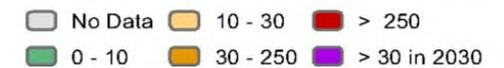
家畜別の平均抗菌剤使用量



個体別抗菌剤使用量(mg/個体数調整単位(PCU))



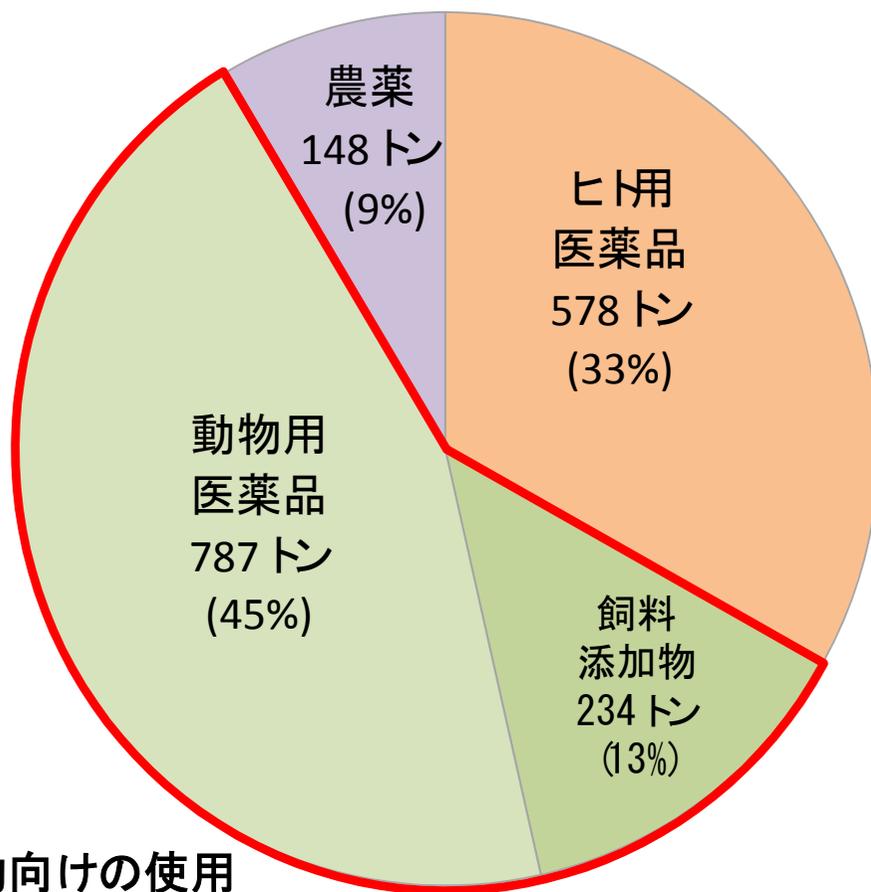
Antimicrobial (Kg/10 km²)



出典 : Van Boeckel TP, *Proc Natl Acad Sci.* 2015; 112: 5649–5654.

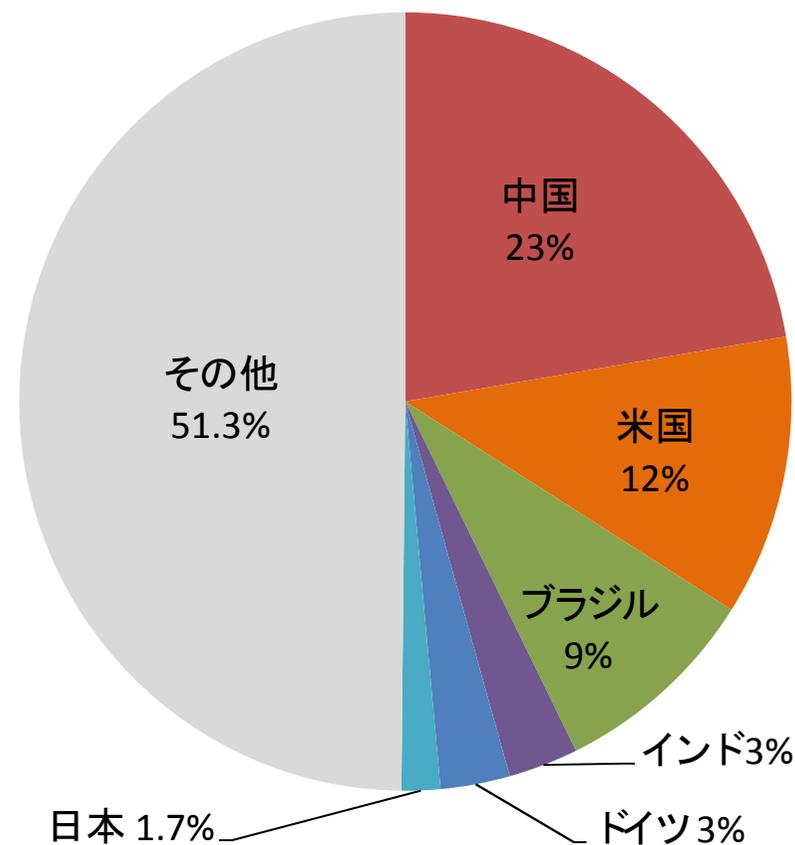
日本全体および国別の抗菌剤の使用量

日本全体の抗菌剤の使用量 (2011年)



動物向けの使用が全体の58%を占める

家畜 (牛・豚・鶏) に対する抗菌剤使用量の国別内訳 (2010年)



出典 : Van Boeckel TP, *Proc Natl Acad Sci.* 2015; 112: 5649–5654.
*日本については、農林水産省統計による2011年データを使用し推計。
使用量が第6番目というわけではない。

出典 : 農林水産省統計、農薬要覧、MS医薬品販売量統計

薬剤耐性 (AMR) 対策アクションプラン(2016.4.5) 数値目標のまとめ】

指標微生物の薬剤耐性率

	指標	2014年	2020年(目標値)
医療分野	肺炎球菌のペニシリン非感受性率	48%	15%以下
	大腸菌のフルオロキノロン耐性率	45%	25%以下
	黄色ブドウ球菌のメチシリン耐性率	51%	20%以下
	緑膿菌のカルバペネム耐性率	17%	10%以下
	大腸菌・肺炎桿菌のカルバペネム耐性率	0.1-0.2%	0.2%以下 (同水準)
畜産分野	大腸菌のテトラサイクリン耐性率	45%	33%以下
	大腸菌の第3世代セファロスポリン耐性率	5%	G 7同水準
	大腸菌のフルオロキノロン耐性率	5%	G 7同水準

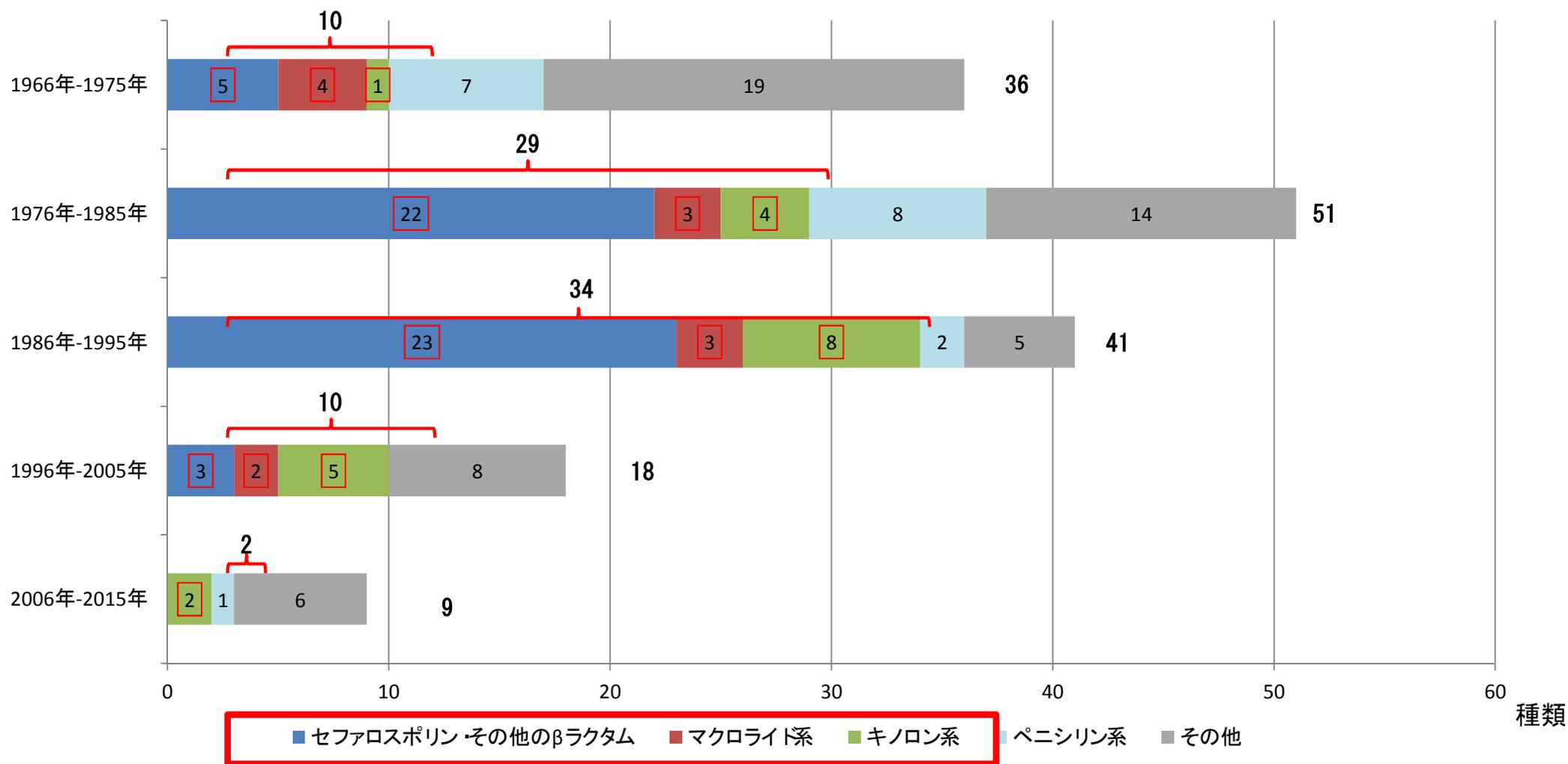
ヒトの抗微生物剤の使用量 (人口千人あたりの一日抗菌薬使用量)

指標	2013年	2020年(目標値)
全体	15.8	33%減
経口セファロスポリン、フルオロキノロン、マクロライド	11.6	50%減
静注抗菌薬使用量	1.2	20%減

※動物の抗微生物剤使用量の指標については、今後1年以内に、適正使用に係る具体的な行動計画とともに数値目標を設定

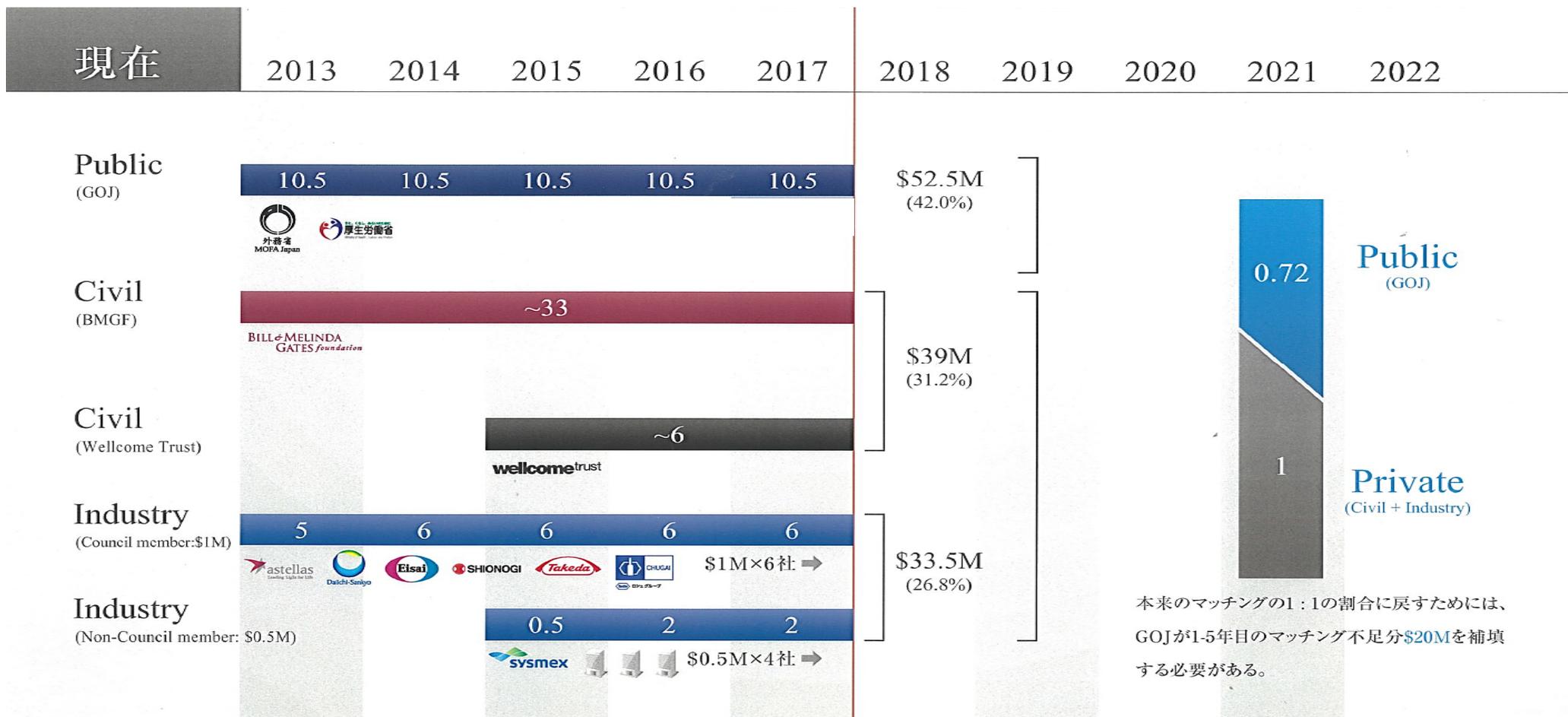
日本における新規発売抗菌薬数の推移 (成分別)

- 日本において新規発売された抗菌薬は、1976年-1985年の合計**51種類**から2006年-2015年の合計**9種類**に減少した。
- 幅広い細菌に有効な**3系統の抗菌薬**では、1976年-1985年の**29種類**から2006年-2015年の**2種類**に減少した。



幅広い種の細菌に有効な3系統の抗菌薬

GHITへの出資額について



※GHIT作成資料

なお、日本政府は、上記の拠出（\$2.5億円、約5250万ドル）に加え、平成27年度補正予算により14.3億円（厚生労働省及び外務省各7億1500万円）の拠出を行っている。なお、外務省は上記の拠出に加え、17.5億円をUNDPによる新規医療技術のアクセスと提供に関するパートナーシップ(ADP)に拠出している。

また昨年5月20日、G7伊勢志摩サミットに関連した日本政府発表として、日本政府は、GHIT及びUNDPに対し1.3億ドルの拠出を表明している。

感染症危機管理専門家 (IDES) 養成プログラムについて

現状

- エボラ出血熱や鳥インフルエンザなどの新興・再興感染症は、日本国内で経験する機会は少なく、発生国への支援でも日本からの専門家派遣は小規模に留まっている
- 感染症発生時に危機管理対応する専門家は、感染症の知識に加え、行政の知識、国際的な調整力などが求められ、我が国においても体系的な養成の枠組みが求められる
- 人材の層を厚くし、海外での感染症対策を進めることは、国内への侵入のリスクを下げるとともに、国内体制の整備にも資する

対応

- 厚生労働省を中心に、
感染症危機管理関係機関（検疫所、国立感染症研究所、国立国際医療研究センター等）が、ネットワークを構築し、感染症危機管理専門家（IDES : Infectious Diseases Emergency Specialist）養成プログラムを新たに設置し、人材育成を行う。

プログラムの概要

- 平成27年度に開設
- 卒業臨床研修を修了し、医師免許取得後5年間の臨床経験又は同等の経験を有する医師を対象
- 標準履修期間は2年間（個々の資質・経験を加味し、柔軟に対応）
- 当面、毎年度5名程度の育成を目指す（平成27年度は4名、平成28年度は5名、平成29年度は4名採用）
- 修了者は、厚生労働省において登録を行い、感染症危機事案発生の際の派遣専門家の候補者となる

プログラムの例



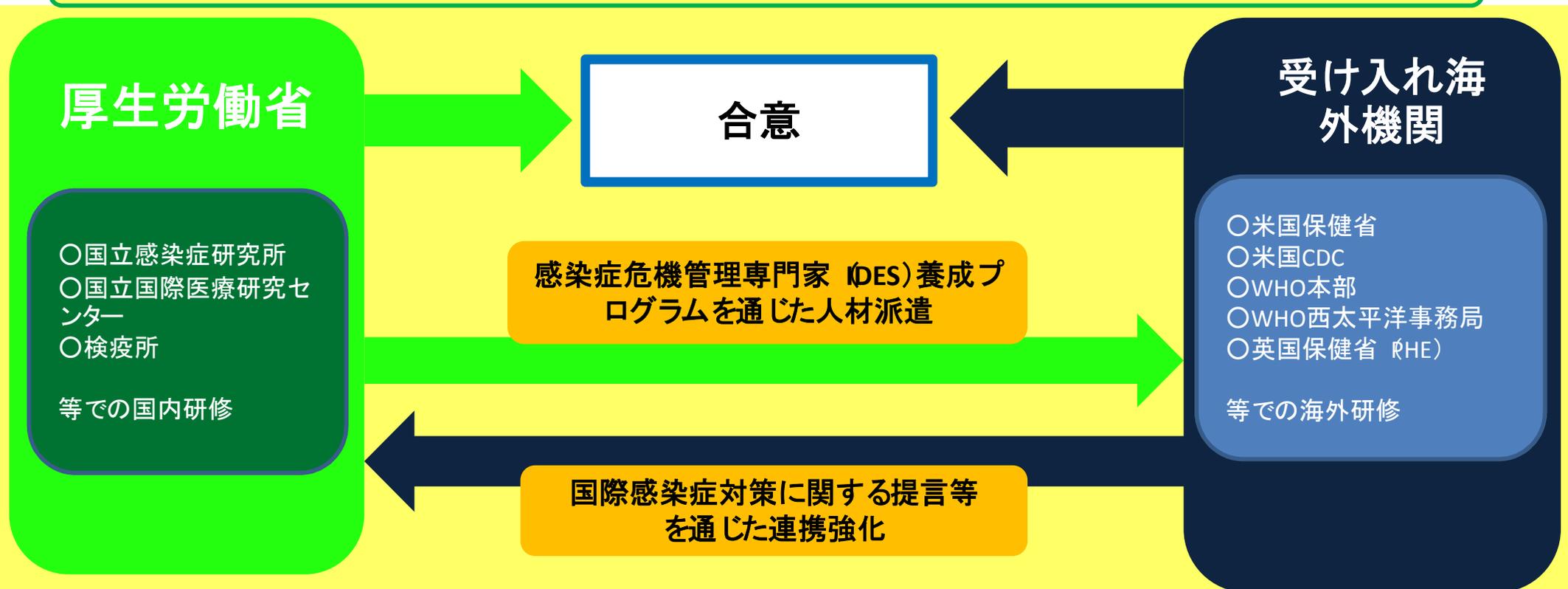
感染症危機管理専門家 (IDES) 養成プログラム 海外研修について

概要

- わが国が国際健康危機 (グローバル・ヘルス・セキュリティ) に対応し、世界の新興感染症対策や健康危機対策をリードしていくためには、新たな脅威の探知、BSL* 4レベルの検査、治療方法の開発 封じ込めを担う公衆衛生の司令塔機能が必要
- 上記の機能を担保する上で受け入れ機関となる海外機関との連携強化が重要な役割を果たす
- 受け入れ先機関との合意に基づき、2015年に開始した感染症危機管理専門家 (IDES) 養成プログラムの枠組みを用いて厚生労働省から継続的に人材派遣を行う

*biosafety level

IDES養成プログラムにおける海外機関への派遣の枠組み



国際感染症対応人材育成・派遣プロジェクト

研修プログラムの整備」、人材登録システムの創設」、人材の派遣」、キャリアパス支援」の一連のシステムを確立し、感染症危機時の開発途上国や国際機関に対する迅速かつ効果的な人的協力を行う。

人材の育成

- 分野ごとに関係機関（外務省・厚生労働省・国立感染症研究所・国立研究開発法人国立国際医療研究センター・JICA）が連携した効果的なメニューの整備、研修の計画的な実施
- その一環として海外での実務研修を実施
 - ・ 感染症危機管理専門家養成プログラム」及び 実地疫学専門家養成コース（ETP-J）」による海外派遣機関の活用（厚生労働省）
 - ・ 感染症研究国際展開戦略プログラム（I-GRD）」のアジア・アフリカ諸国の研究拠点の活用（文部科学省・AMED）
- 感染症対応の専門的知見を有する自衛隊の医官等の増員及び能力の向上（防衛省）

育てる
裾野を広げる

人材登録システムの創設

5年後の目標として500名（①200名、②300名）の規模を目指す

※現在、①の登録希望者数は138名、②の派遣者数は140名程度（それぞれの人数は一部重複があり得る。）

外務省・JICA

- ① 国際緊急援助隊 感染症対策チーム
- 疫学
 - 検査診断
 - 診断・感染制御
 - 公衆衛生対応
 - ロジスティクス

情報共有

厚生労働省・文部科学省

- ② 国際機関等での活躍を期待できる感染症を含む幅広い分野の国際保健人材（政策人材・技術人材）の育成強化・情報集約

登録する

人材の派遣

国際的に脅威となる感染症の発生時

感染症が発生・拡大している国への派遣



民間アセットでは対応が困難な場合で、他の代替手段によることができない場合は、外務省と防衛省が協議し、当該活動を支援するため、厚生労働省、外務省等関係省庁と連携して、必要な人員又は資機材その他の物資の海外の地域への自衛隊による輸送を実施する。

平時

WHO等の
国際機関



海外研究拠点



派遣する

キャリアパス支援

人材のマッチング

外務省・厚生労働省・文部科学省

国内関係機関

医療機関、研究機関等

国内での活躍
を支援する

医 療 と 介 護 の 一 体 改 革 に 係 る 今 後 の ス ケ ジ ュ ー ル

平 成 25 年 度

平 成 26 年 度

平 成 27 年 度

平 成 28 年 度

平 成 29 年 度

平 成 30 年 度

第 6 次 医 療 計 画

第 7 次 医 療 計 画
第 7 期 介 護 保 険 事 業 計 画

第 5 期 介 護 保 険 事 業 計 画

第 6 期 介 護 保 険 事 業 計 画

基 金 医 療 分 の み)

基 金 介 護 分 を 追 加)

基 金

基 金

医 療 介 護
総 合 確 保 法

基 金 造 成 執 行
総 合 確 保 方 針

介 護 報 酬 改 定

診 療 報 酬 改 定 (予 定)

総 合 確 保 方 針

同 時 改 定
(予 定)

改 正 医 療 法

地 域 医 療 構 想 の
ガ イ ド ラ イ ン (年 度 末)

病 床 機 能 報 告

地 域 医 療 構 想 (ビ ジ ョ ン) の 策 定

2025 年 の 医 療 需 要 と 目 指 す べ き 医 療 提 供 体 制
・ 目 指 す べ き 医 療 提 供 体 制 を 実 現 す る た め の 施 策

医 療 計 画
基 本 方 針

医 療 計 画
策 定

医 療 機 能 の 分 化 ・ 連 携 と 地 域 包 括 ケ ア シ ス テ ム
の 構 築 を 一 体 的 に 推 進

改 正 介 護 保 険 法

介 護 保 険 事 業
計 画 基 本 指 針

介 護 保 険 事 業
(支 援) 計 画 策 定

2025 年 度 ま で の
将 来 見 通 し の 策 定

第 6 期 介 護 保 険 事 業 (支 援) 計 画 に 位 置 付 け た 施 策 の 実 施

介 護 サ ー ビ ス の 拡 充
地 域 支 援 事 業 に よ る 在 宅 医 療 ・ 介 護 連 携 、
地 域 ケ ア 会 議 、
・ 認 知 症 施 策 、 生 活 支 援 ・ 介 護 予 防 等 の 推 進

介 護 保 険 事 業
計 画 基 本 指 針

介 護 保 険 事 業
支 援 計 画 策 定

病 床 機 能 分 化 ・ 連 携 の
影 響 を 両 計 画 に 反 映

医 療 保 険 制 度 改 革

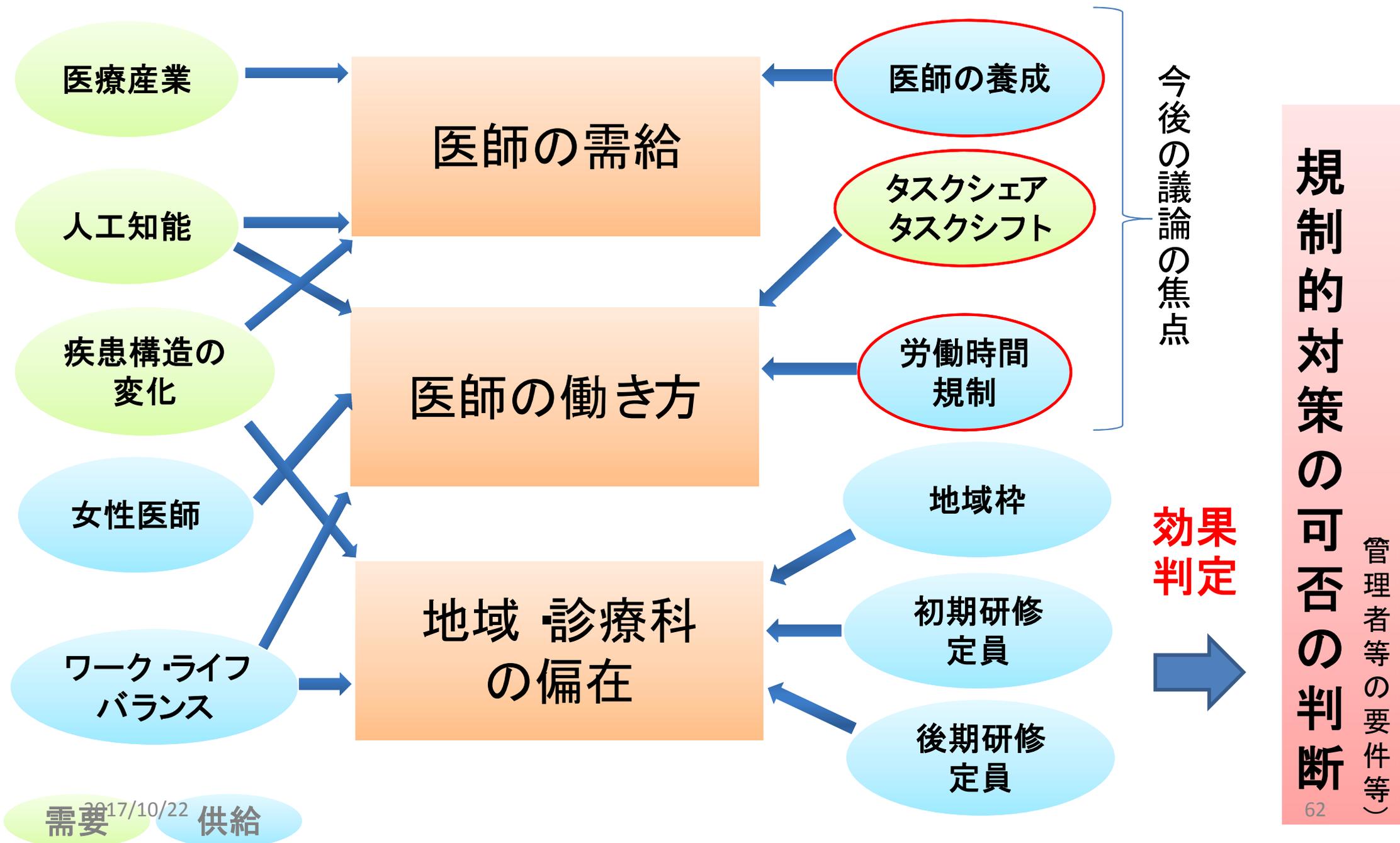
医 療 保 険 制 度 改 革 法 案 の 成 立
(平 成 27 年 5 月 27 日)

必 要 な 措 置 を 平 成 29 年 度 ま で を 目 途 に 順 次 講 ず る

働き方改革

- 法律上 医師は一般労働者」
- 罰則付きの残業規制へ 施行は7年後)
- 応召義務
- 労働と研修の線引き
- 地域医療への影響
- 女性医師, 若手医師
- タスクシェア, タスクシフト
- (管理)当直, 過労死, 告発

医師の需給 働き方 偏在対策の関係について



規制的対策の可否の判断

管理者等の要件等